

QUÁCH TÚ CHƯƠNG - NGUYỄN ĐỨC TẤN
DƯƠNG BỬU LỘC - NGUYỄN ĐOÀN VŨ

ĐỀ KIỂM TRA KIẾN THỨC TOÁN

8

$$\frac{2x-5}{x+5} = 3$$



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

QUÁCH TÚ CHƯƠNG - NGUYỄN ĐỨC TẤN
DƯƠNG BỬU LỘC - NGUYỄN ĐOÀN VŨ

ĐỀ KIỂM TRA KIẾN THỨC TOÁN



downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

NGUYỄN ĐỨC TẤN – NGUYỄN ANH HOÀNG – NGUYỄN ĐOÀN VŨ
– ĐỖ QUANG THANH – NGUYỄN VĂN DANH

Đề

KIỂM TRA KIẾN THỨC

downloadsachmienphi.com
Download Sách Hay | Đọc Sách Online

TOÁN 8

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

LỜI NÓI ĐẦU

Quyển sách *Đề kiểm tra kiến thức Toán 8* thuộc bộ sách *Đề kiểm tra kiến thức Toán Trung học cơ sở*. Bộ sách này nhằm cung cấp thêm cho các em học sinh một tài liệu giúp tự học tốt môn Toán.

Quyển sách gồm các đề kiểm tra được viết bám sát theo chương trình môn Toán lớp 8 hiện hành, giúp học sinh dễ dàng ôn luyện, kiểm tra kiến thức sau mỗi phần, mỗi chương theo nội dung của sách giáo khoa. Từ đó giúp các em phát huy tính sáng tạo, linh hoạt, chủ động trong khi làm bài kiểm tra.

Quyển sách gồm có hai phần:

Phần 1. Đề mẫu và hướng dẫn giải

A. Đề kiểm tra

B. Hướng dẫn giải

Phần 2. Một số đề kiểm tra ở các địa phương

A. Đề kiểm tra

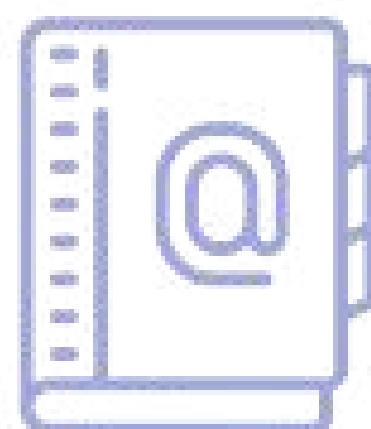
B. Hướng dẫn giải

Chúng tôi mong rằng quyển sách sẽ là một tài liệu bổ ích và thiết thực để học sinh tự kiểm tra, tự đánh giá năng lực học Toán của bản thân.

Mặc dù đã cố gắng nhiều trong việc biên soạn nhưng chắc chắn quyển sách sẽ không tránh khỏi sai sót.

Chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp quý báu từ bạn đọc.

CÁC TÁC GIẢ



downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Phần 1: Đề Mẫu Và Hướng Dẫn Giải

A. ĐỀ KIỂM TRA

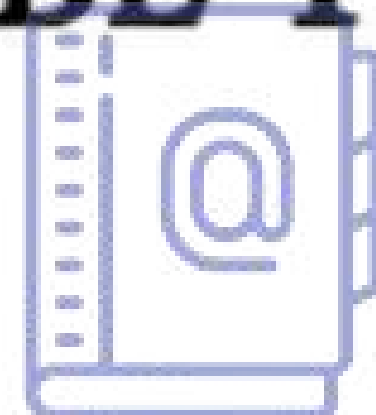
• HỌC KÌ I

I. ĐẠI SỐ

Chương I. PHÉP NHÂN VÀ PHÉP CHIA CÁC ĐA THỨC

ĐỀ KIỂM TRA 45 PHÚT

ĐỀ 1



Bài 1. (4 điểm) Tính :

a) $\frac{3}{5}a^3b \left(10ab^3 - \frac{5}{3}b^2 + \frac{5}{6}ab \right)$.

b) $(3x^2 + 4x)(2x^2 - 3x + 1) - 2x^2(-3x^2 + 2x - 3)$.

c) $(-6x^3 + 7x^2 - 4x + 1) : (-2x + 1)$.

d) $(x - 1)(x - 2)(3x - 4)$.

Bài 2. (3 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $3x^3 - 4x^2 + x$.

b) $ax^2 + by^2 - ay^2 - bx^2$.

c) $3x^2 - 6xy + 3y^2 - 12$.

Bài 3. (2,5 điểm) Tìm x, biết :

a) $12x(3 - 4x) + 7(4x - 3) = 0$.

b) $x^2 - 5x + 6 = 0$.

Bài 4. (0,5 điểm) Cho $a + b = -5$ và $a.b = 6$. Tính :

a) $a^2 + b^2$

b) $a^3 - b^3$.

ĐỀ 2

Bài 1. (3 điểm) Tính :

- a) $6x^2 - 4x^2(x^2 - 3x - 2)$.
- b) $(3x - 2)^2 - 2(x - 1)^2$.
- c) $(2x^4 + 5x + x^3 - 2 - 3x^2) : (x^2 + 1 - x)$.

Bài 2. (4 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

- a) $4a^2 - 9$
- b) $\frac{3}{5}x^3y^2 - \frac{9}{4}x^2y^3 - 6xy$
- c) $x^3 - 2x^2 - 9x + 18$
- d) $2x^2 - 3x + 1$.

Bài 3. (2,5 điểm) Tìm x, biết :

- a) $3x^3 - 75x = 0$
- b) $(3x - 4)^2 - 9(x - 1)(x - 3) = 13$.

Bài 4. (0,5 điểm) Chứng minh biểu thức $x^2 - x + \frac{1}{3} > 0$ với mọi số thực x.



Bài 1. (4 điểm) Tính :

- a) $(x^2 - 4)^2 - (x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)$.
- b) $(x^2 + x - 4)(x^2 - x + 4)$.
- c) $(9x^4 - 4x^2 + 4x - 1) : (3x^2 + 1 - 2x)$.

Bài 2. (3 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

- a) $8 - (x - 1)^3$
- b) $ab - a + b - a^2$
- c) $3x^2 - 8x - 16$.

Bài 3. (2,5 điểm) Tìm x, biết :

- a) $x^2(2x - 3) - 12 + 8x = 0$
- b) $2010x^2 - x - 2011 = 0$.

Bài 4. (0,5 điểm) Cho $x^2 - x = 4$. Tính giá trị của biểu thức

$$M = x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 2x + 2.$$

ĐỀ 4

Bài 1. (4 điểm) Tính :

- a) $-8ab^3(4a^3b - \frac{1}{4}a^2 + \frac{1}{5}ab)$.
- b) $(x^2 + 4x)^2 + 9x^2 - 6x(x^2 + 4x)$.

c) $(x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3) : (x^2 - 2xy + y^2)$.

d) $(x + 1)^3 - (x - 1)(x^2 + x + 1) - 3x(x + 1)$.

Bài 2. (3 điểm) Tìm x, biết :

a) $2x^2 + 8 = 0$.

b) $(x - 4)(5x - 2) - 3(x - 4) = 0$.

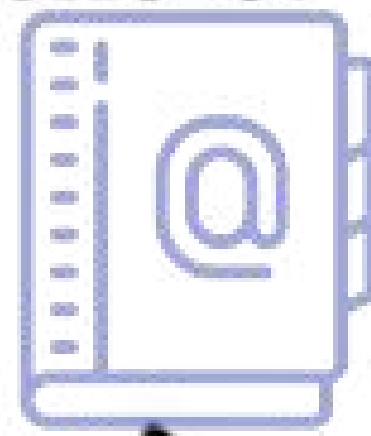
c) $(x + 2)(x^2 - 2x + 4) + x(5 - x)(x + 5) = -17$.

Bài 3. (2,5 điểm)

a) Chứng minh rằng $4x^2 - 8x + 7 > 0$ với mọi x.

b) Giá trị của biểu thức $A = (3x^3 + 3y + 1)(3x^3 - 3y + 1) - (3x^3 + 1)^2$ có phụ thuộc vào biến x, biến y không ?

Bài 4. (0,5 điểm) Chứng minh rằng tổng lập phương của một số nguyên với 11 lần số đó là một số chia hết cho 6.



ĐỀ 5

downloadsachmienphi.com

Bài 1. (3 điểm) Tính (thu gọn) :

a) $(x - 2)(x + 2)(x^2 + 4) - (x^2 - 16)^2$.

b) $(x^3 - 5x^2 + 8x - 4) : (x - 2)$.

c) $(x - y)^3 - (x - y)(x^2 + xy + y^2)$.

Bài 2. (4 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $\frac{1}{2}x^2 - 2y^2$

b) $3x^2 - 5x - 3y^2 + 5y$

c) $3x^2 - 7x - 6$

d) $49 - x^2 + 2xy - y^2$.

Bài 3. (2 điểm) Tìm x, biết :

a) $4x^2 - 5 = 4$

b) $(x - 1)^3 + 1 + 3x(x - 4) = 0$.

Bài 4. (1 điểm) Chứng minh rằng :

a) $a^3 - a$ chia hết cho 6 với mọi số nguyên a.

b) $ab(a^2 - b^2)$ chia hết cho 6 với mọi số nguyên a, b.

ĐỀ 6

Bài 1. (2,5 điểm) Biến đổi các biểu thức sau thành bình phương của một đa thức

a) $4x^2 - 12x + 9$.

b) $(x - 3)^2 + 2(2 - 3x)(3 - x) + (2 - 3x)^2$.

Bài 2. (4 điểm) Tính (thu gọn) :

a) $(x - 3)(x^2 - 5x + 4) - (x - 2)^2$.

b) $(x - 1)^3 - (x + 1)(x^2 - x + 1) + 3x(x - 1)$.

c) $(x^4 - 6x^3 + 12x^2 - 14x + 3) : (x^2 - 4x + 1)$.

Bài 3. (2,5 điểm) Tìm x, biết :

a) $x^3 - 6x^2 + 9x = 0$.

b) $x(x - 2010) - 2011x + 2010.2011 = 0$.

Bài 4. (1 điểm) cho $a + b + c = 0$. Chứng minh rằng $H = K$, biết rằng $H = a(a + b)(a + c)$ và $K = c(c + a)(c + b)$.

downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

ĐỀ 7

Bài 1. (4,5 điểm) Tính :

a) $(2x - 1)(2x - 3)(2x - 5)$.

b) $(3x - 2)(9x^2 + 6x + 4)(3x + 2)(9x^2 - 6x + 4)$.

c) $(x + y - z)(x - y + z) + (y - z)^2$.

Bài 2. (2,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $5(2x - 3) - 4x^2 + 9$.

b) $2x^2 - 5x - 12$.

c) $x^2 - 2\sqrt{3} - 3 + 2x$.

Bài 3. (2,5 điểm)

a) Chứng minh : $(a + b)^2 = (a - b)^2 + 4ab$.

b) Tính : $(a - b)^{2011}$ biết $a + b = 9$; $ab = 20$ và $a < b$.

Bài 4. (0,5 điểm)

Với p là số nguyên tố, $p > 2$. Chứng minh $(p^3 - p) : 24$.

ĐỀ 8

Bài 1. (2 điểm) Tính :

a) $(2x + 3)^2 - (2x - 3)^2$.

b) $(x^4 - x^2 + 2x - 1) : (x^2 + x - 1)$.

Bài 2. (3 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $2x(2x - 5) - 6x + 15$.

b) $9(x - 1)^2 - 4(2x + 3)^2$.

c) $x^2 - 4x^2y^2 + y^2 + 2xy$.

Bài 3. (3 điểm) Tìm x, biết :

a) $x^3 + 9x = 0$.

b) $3(x + 1)^2 + 2(x - 2)^2 = 5(x + 3)(x + 1)$.

c) $9x^2 - 4 - 2(3x - 2)^2 = 0$.

Bài 4. (1 điểm) Chứng minh biểu thức sau không phụ thuộc vào x :

$$A = [(x + 6)^2 + (x - 6)^2] : (x^2 + 36).$$

Bài 5. (1 điểm) Chứng minh với n là số tự nhiên bất kì thì $(n + 1)^2 + (n + 2)^2 + (n + 3)^2 + (n + 4)^2$ không thể tận cùng bằng chữ số 3.

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

ĐỀ 9

Bài 1. (3 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $x^4 - 9x^2$.

b) $3x - 3y - x^2 + 2xy - y^2$.

c) $(xy + 1)^2 - (x + y)^2$.

Bài 2. (3 điểm) Tìm x, biết :

a) $x^3 - 0,36x = 0$.

b) $9(3x - 5) - 10x + 6x^2 = 0$.

c) $(2x - 1)^2 - (4x + 1)(x - 3) = 0$.

Bài 3. (1,5 điểm) Chứng minh $(a - b)^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2) - 3ab(a - b)$.

Bài 4. (1,5 điểm) Cho $x^3 - x = 8$. Tính giá trị của biểu thức sau :

$$A = x^6 - 2x^4 - x + x^2 + x^3.$$

Bài 5. (1 điểm)

- a) Chứng minh : $-x^2 + 3x - 4 < 0$ với mọi số thực x .
 b) Tính $A = x^{16} - 10x^{15} + 10x^{14} - 10x^{13} + \dots + 10x^2 - 10x + 10$ với $x = 9$.

ĐỀ 10

Bài 1. (3 điểm) Tính :

- a) $(2x - 1)(2x + 1)(4x^2 + 1)$.
 b) $(x^4 - 4x^2 + 12x - 9) : (x^2 + 2x - 3)$.
 c) $(x + 2)^3 - (x - 2)(x^2 + 4x + 4) - 6x(x + 2)$.

Bài 2. (3 điểm) Tìm x biết :

- a) $(x + 3)(x^2 - 3x + 9) - x(x^2 - 3) = 18$.
 b) $(2x + 1)(2x - 1) - (x - 2)(x^2 + 2x + 4) - 6 = x(4 - x^2)$.

Bài 3. (3 điểm)

Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

- a) $6x^3y^4 - 8x^2y^2 + 10x^2y^3$.
 b) $x^2 + y^2 - 3x - 3y + 2xy$.
 c) $x^2 - 2x - 5 + 2\sqrt{5}$.

Bài 4. (1 điểm)

- a) Phân tích đa thức thành nhân tử : $x^2 - (y - z)^2$.
 b) Rút gọn : $(a + b - c)^2 + (a - b + c)^2 + 2[a^2 - (b - c)^2]$.

II. HÌNH HỌC

CHƯƠNG I. TỨ GIÁC **ĐỀ KIỂM TRA 45 PHÚT** **ĐỀ 11**

Bài 1. (3 điểm)

Tính các góc của tứ giác ABCD khi biết :

$$12\hat{A} = 6\hat{B} = 4\hat{C} = 3\hat{D}.$$

Bài 2. (7 điểm)

Cho hình bình hành ABCD và O là giao điểm của AC và BD. Trên đường chéo AC lấy hai điểm M và N sao cho $AM = MN = NC$.

- Chứng minh tứ giác BMDN là hình bình hành.
- BC cắt DN tại K. Chứng minh N là trọng tâm của tam giác BDC.
- DC cắt BN tại I và AB cắt DM tại H. Chứng minh ba điểm I, O, H thẳng hàng.

downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

ĐỀ 12

Bài 1. (3 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi H, I, K lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA. Biết $AB = 6\text{ cm}$, $AC = 8\text{ cm}$. Tính chu vi tam giác HIK.

Bài 2. (7 điểm)

Cho tam giác ABC. Từ đỉnh A kẻ các đường thẳng AE và AF theo thứ tự vuông góc với các tia phân giác trong và ngoài của góc B. Cũng từ đỉnh A kẻ các đường thẳng AH và AK theo thứ tự vuông góc với các tia phân giác trong và ngoài của góc C.

- Chứng minh hai tứ giác AEBF và AHCK là hình chữ nhật.
- Gọi M và N lần lượt là giao điểm của FK với AB, AC. Chứng minh bốn điểm F, H, K, E thẳng hàng.
- Chứng minh $FK = \frac{1}{2}P_{ABC}$ (P_{ABC} là chu vi ΔABC).
- Tam giác ABC phải có điều kiện gì để AEBF là hình vuông ?

ĐỀ 13

Bài 1. (3 điểm)

Cho hình thang ABCD có $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$, $AB = AD = 3 \text{ cm}$, $DC = 6 \text{ cm}$.
Tính các góc của hình thang ABCD.

Bài 2. (7 điểm)

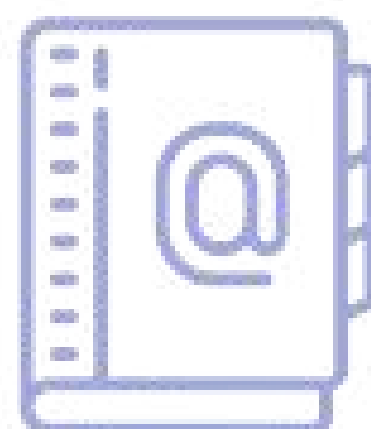
Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH. Từ điểm I bất kì trên cạnh BC, kẻ đường thẳng song song với AC và AB, cắt AB tại D và AC tại E. AI cắt DE tại O.

a) Chứng minh $AI = DE$.

b) Tính số đo góc $\widehat{DHE}$.

c) Giả sử $\widehat{BAH} = \widehat{IAC}$. Chứng minh rằng DE là đường trung bình của tam giác ABC.

d) Chứng minh $\widehat{AOD} = 2\widehat{AHD}$.



download **ĐỀ 14** sachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Bài 1. (3 điểm)

Tính chu vi của hình thoi ABCD khi biết $AC = 16 \text{ cm}$, $BD = 12 \text{ cm}$.

Bài 2. (7 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi H, D, K lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CA. Lấy điểm E đối xứng với D qua K.

a) Chứng minh tứ giác AHDK là hình chữ nhật.

b) Chứng minh các đường thẳng AD, HK, BE đồng quy.

c) Tính tỉ số $\frac{BC^2}{AD^2 + BK^2 + CH^2}$.

ĐỀ 15

Bài 1. (3 điểm)

Cho hình bình hành ABCD có hai đường chéo AC, BD cắt nhau tại O. Gọi H là điểm bất kì trên cạnh AB, tia HO cắt cạnh DC tại K. Chứng minh H và K đối xứng nhau qua O.

Bài 2. (7 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) và đường cao AH. Từ điểm M bất kì trên đoạn thẳng HC kẻ các đường thẳng song song với AC và AB, cắt AB tại D và cắt AC tại E. AM cắt DE tại O.

- Chứng minh $AM = DE$.
- Chứng minh $BH.HC = AH^2$.
- Tính số đo góc DHE.
- Tìm vị trí của M trên BC để tứ giác HMED là hình thang cân.

ĐỀ 16

Bài 1. (3 điểm)

Cho tứ giác ABCD có $\frac{\hat{A}}{1} = \frac{\hat{B}}{2} = \frac{\hat{C}}{3} = \frac{\hat{D}}{4}$. Hỏi tứ giác ABCD có là hình thang không? Vì sao?

Bài 2. (7 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) và đường cao AH. Gọi I và K lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC.

- Chứng minh tứ giác AIHK là hình chữ nhật.
- Kẻ trung tuyến AM. IK cắt AH và AM lần lượt tại O và E. Tính số đo góc AEK.
- Gọi D là trung điểm của HC. Chứng minh BO vuông góc với AD.

ĐỀ 17

Bài 1. (3 điểm)

Cho hình thang ABCD ($BC \parallel AD$). Biết $\hat{A} - \hat{B} = 40^\circ$ và $\hat{C} = 3\hat{D}$. Tính số đo các góc của hình thang.

Bài 2. (7 điểm)

Cho tam giác ABC cân tại A. Gọi M, D, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CA. Lấy E là điểm đối xứng của D qua N.

- Chứng minh tứ giác BMNC là hình thang cân.
- Chứng minh tứ giác ADCE là hình chữ nhật.
- Kẻ AH vuông góc với DE. Chứng minh $AH^2 = HD.HE$ và $AE^2 = EH.ED$.

ĐỀ 18

Bài 1. (3 điểm) Cho tam giác ABC nhọn, trung tuyến AD. Kẻ DN song song với AB ($N \in AC$), kẻ DM song song với AC ($M \in AB$). MN cắt AD tại O.

- Chứng minh A và D đối xứng nhau qua điểm O.
- Tính độ dài MN khi $BC = 16$ cm.

Bài 2. (7 điểm) Cho hình thoi ABCD tâm O. Trên tia đối của các tia BA, CB, DC, AD lần lượt lấy các điểm E, F, G, H sao cho $BE = CF = DG = AH$.

- Chứng minh tứ giác EFGH là hình bình hành.
- Chứng minh điểm O là tâm đối xứng hình bình hành EFGH.
- Hình thoi ABCD phải có điều kiện gì để EFGH trở thành hình thoi ?

ĐỀ 19

Bài 1. (3 điểm) Một hình vuông ABCD có độ dài đường chéo $AC = 10\sqrt{2}$ cm. Tính chu vi hình vuông đó.

Bài 2. (7 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A ($AB > BC$), E và F lần lượt là trung điểm của AB và AC, BF cắt CE tại O. Trên tia đối của tia EC lấy điểm K sao cho $EK = EO$. Trên tia đối của tia FB lấy điểm I sao cho $FI = FO$.

- Chứng minh tứ giác BKIC là hình chữ nhật.
- Chứng minh tứ giác AIOK là hình thoi.
- Gọi M là trung điểm của BC. Kẻ MN vuông góc với OC. Gọi D là trung điểm của MN. Chứng minh BN vuông góc với OD.

ĐỀ 20

Bài 1. (3 điểm) Cho tứ giác ABCD. Gọi E, F, G, H lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Hỏi tứ giác EFGH là hình gì ? Vì sao ?

Bài 2. (7 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) và đường cao AH. Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng BC có chứa đỉnh A, vẽ hình vuông AHKI. Gọi F là giao điểm của AC và KI. Đường thẳng qua F và song song với AB cắt đường thẳng qua B và song song với AC tại điểm E. Chứng minh :

- Tứ giác ABEF là hình vuông.
- Ba đường thẳng AE, BF, HI đồng quy.
- Tứ giác HIKE là hình thang.

III. ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I

ĐỀ KIỂM TRA 60 PHÚT

ĐỀ 1

Bài 1. (2 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $x^3 - 9x$

b) $xy + y^2 - 2x - 2y$.

Bài 2. (3,5 điểm) Thực hiện phép tính :

a) $(2x + 5)(5 - x)$

b) $\frac{1}{3x-2} - \frac{1}{3x+2}$

c) $\frac{3}{x-3} - \frac{6x}{x^2-9} + \frac{x}{x+3}$.

Bài 3. (0,5 điểm) Cho x, y, z là các số dương và $A = \frac{x^2}{x+y} + \frac{y^2}{y+z} + \frac{z^2}{z+x}$;

$B = \frac{y^2}{x+y} + \frac{z^2}{y+z} + \frac{x^2}{z+x}$. Chứng minh : $A = B$.

Bài 4. (4 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A, đường cao AH. Từ điểm M bất kì trên cạnh BC (M không trùng với B và C) kẻ các đường thẳng song song với AC và AB, cắt AB ở D và cắt AC ở E.

a) Chứng minh rằng : ADME là hình chữ nhật.

b) Giả sử $AD = 6$ cm, $AE = 8$ cm. Tính độ dài AM.

c) Chứng minh : Góc $\widehat{DEH} = 45^\circ$.

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

ĐỀ 2

Bài 1. (3 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $3x^2 - 3x$

b) $x^3 - 4x^2 + 4x$

c) $x^2 - 5x - 6$.

Bài 2. (2,5 điểm) Thực hiện phép tính :

a) $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} + \frac{2x}{x^2-1}$

b) $\frac{x^3}{x+1} + \frac{x^2}{x-1} + \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1}$.

Bài 3. (0,5 điểm) Chứng tỏ phân số $\frac{3n+1}{5n+2}$ luôn tối giản với mọi số tự nhiên n .

Bài 4. (4 điểm) Cho tam giác ABC ($AB < AC$), đường cao AH. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC, BC.

a) Chứng minh : BCNM là hình thang.

b) Chứng minh : MNCP là hình bình hành.

c) Chứng minh : HPNM là hình thang cân.

d) Tam giác ABC cần có điều kiện gì để tứ giác BMNP là hình vuông ? Hãy giải thích điều đó.

IV. ÔN TẬP HỌC KÌ I

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

ĐỀ 1

Bài 1. (2 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử :

a) $(2 - 3a)^2 - (3 - a)^2$

b) $x^3 + 2x^2 - x - 2$.

Bài 2. (3 điểm) Thực hiện phép tính :

a) $(2x^4 - x^3 + 5x - 6x^2 - 1) : (1 - 2x)$.

b) $(x - 2)(x^2 - 2x + 4)$.

c) $\frac{a - 2}{8a^2 - 8a} + \frac{a + 1}{6a^3 - 6a^2}$.

d) $\left(\frac{x + 2}{2x - 4} - \frac{x - 2}{2x + 4} + \frac{8}{x^2 - 4} \right) : \frac{4}{x - 2}$.

Bài 3. (1 điểm) Cho ba số x, y, z khác 0 và $x + y + z = 0$. Tính giá trị của biểu thức E, biết :

$$E = \left(\frac{x}{y} + 1 \right) \left(\frac{y}{z} + 1 \right) \left(\frac{z}{x} + 1 \right)$$

Bài 4. (4 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A có $\hat{B} = 60^\circ$, đường cao AM. Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho $ME = MA$.

a) Chứng minh tứ giác ABEC là hình thoi và tính số đo góc BEC.

b) Hai điểm D, E đối xứng nhau qua điểm C. Đường thẳng qua E song song với BC cắt AC tại F. Tứ giác ADFE là hình gì ? Vì sao ?

c) Chứng minh tứ giác ABEF là hình thang cân.

d) Điểm C có là trực tâm của tam giác DBF không ? Giải thích.

ĐỀ 2

Bài 1. (3 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử :

a) $14a^2b - 21ab^2 + 28a^2b^2$

b) $2x^3y - 2xy^3 - 4xy^2 - 2xy$

c) $x^2 - x - 6$

d) $2(3 - x)^2 - \frac{1}{8}(x - 1)^2$.

Bài 2. (2 điểm) Thực hiện phép tính :

a) $5x^2(3x^2 - 7x + 2)$

b) $(x^2 + 1)(5x - 3)$

c) $(2x^4 - 13x^3 + 15x^2 + 11x - 3) : (x^2 - 4x - 3)$.

Bài 3. (1 điểm) Cho biểu thức :

$$A = \left(\frac{5x+2}{x^2-10x} + \frac{5x-2}{x^2+10x} \right) : \frac{x^2+4}{x^2-100}.$$

Tính giá trị của biểu thức tại $x = 20050$.

Bài 4. (4 điểm) Cho tam giác ABC ($AB < AC$), AI là đường cao và ba điểm D, E, F theo thứ tự là trung điểm của các đoạn thẳng AB, AC, BC.

- Chứng minh tứ giác BDEF là hình bình hành.
- Điểm J là điểm đối xứng của điểm I qua điểm E. Tứ giác AICJ là hình gì ? Vì sao ?
- Hai đường thẳng BE, DF cắt nhau tại K. Chứng minh hai tứ giác ADKE và KECF có diện tích bằng nhau.
- Tính diện tích tam giác ADE theo diện tích tam giác ABC.

ĐỀ 3

Bài 1. (1,5 điểm)

Cho phân thức : $\frac{2y^2x - x - (4y^2 - 2)}{2x^2 - 4x}$.

Tìm điều kiện của biến x để cho phân thức xác định. Rút gọn phân thức.

Bài 2. (1,5 điểm)

Rút gọn biểu thức : $\left(\frac{x}{x^2+x+1} - \frac{1}{x-1} \right) : \frac{4x^2+4x+1}{x^3-1}$.

Bài 3. (1,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử : $x^2 - 5x + 4$. Áp dụng :

Chứng minh hằng đẳng thức $\left(\frac{1}{x^2-5x+4} - \frac{1}{(x-1)(x+4)} \right) (x^2-16) = \frac{8}{x-1}$.

Bài 4. (1,5 điểm)

Cho $abc = 8$ và $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = \frac{3}{4}$ ($a, b, c > 0$). Tính giá trị : $\frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c}$.

Bài 5. (4 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A, trung tuyến AM. Gọi D là điểm đối xứng của A qua M. Gọi K là trung điểm của MC, E là điểm đối xứng của D qua K.

- Chứng minh rằng tứ giác ABDC là hình thoi.
- Chứng minh rằng tứ giác AMCE là hình chữ nhật.
- AM và BE cắt nhau tại I. Chứng minh : I là trung điểm của BE.
- Chứng minh rằng AK, CI, EM đồng quy.

ĐỀ 4

Bài 1. (3 điểm)

Phân tích đa thức thành nhân tử :

a) $3x^3y - 3xy^3 + x^2 - y^2$

b) $x^2 - 8x - y^2 + 16$

c) $(x^2 - 2x + 3)(x^2 - 2x + 5) - 8$

d) $x^2 - 2x - 5 + 2\sqrt{5}$.

Bài 2. (2 điểm)

Tính $A = \left(\frac{3}{x^2 - 9} + \frac{1}{x^2 + 3x} + \frac{1}{3x - x^2} \right) : \frac{x - 2}{2x^3 + 6x^2}$.

Bài 3. (1 điểm)

Cho $a + b + c = 1$. Tìm giá trị biểu thức

$$B = \frac{a - b}{b + 1 + 2c} + \frac{3b + 4c}{c - a + 2} - \frac{c}{3 - 2a - b}.$$

Bài 4. (4 điểm)

Cho hình chữ nhật ABCD ($AB > AD$), trên cạnh AD, BC lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $AM = CN$.

a) Chứng minh rằng $BM \parallel DN$.

b) Gọi O là trung điểm của BD. Chứng minh rằng AC, BD, MN đồng quy tại O.

c) Qua O vẽ đường thẳng (d) vuông góc với BD, (d) cắt cạnh AB tại P, cắt cạnh CD tại Q. Chứng minh rằng PBQD là hình thoi.

d) Đường thẳng qua B song song với PQ và đường thẳng qua Q song song với BD cắt nhau tại K. Chứng minh rằng : $AC \perp CK$.

ĐỀ 5

Bài 1. (2 điểm)

a) Rút gọn : $(x - 3)(x^2 + 3x + 9) - (x^2 + 3)(x - 9)$.

b) Phân tích đa thức thành nhân tử : $x^3 - 2x^2 + x - xy^2$.

Bài 2. (2 điểm) Tính :

a) $\frac{4x + 13}{5x(x - 7)} + \frac{x - 48}{5x(x - 7)}$

b) $\frac{x + y}{2x - 2y} - \frac{x - y}{2x + 2y} + \frac{2y^2}{x^2 - y^2}$.

Bài 3. (2 điểm)

a) Tìm x biết : $4x(x - 2007) - x + 2007 = 0$.

b) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để đa thức $2x^2 - x + 1$ chia hết cho đa thức $2x + 1$.

Bài 4. (4 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A có M là trung điểm của cạnh BC. Gọi D là điểm đối xứng với điểm A qua điểm M.

- Chứng minh tứ giác ABDC là hình thoi.
- Vẽ đường thẳng vuông góc với BC tại B cắt tia CA tại điểm F. Chứng minh tứ giác ADBF là hình bình hành.
- Qua C vẽ đường thẳng song song với AD cắt tia BA tại điểm E. Chứng minh tứ giác BCEF là hình chữ nhật.
- Nối EM cắt AC tại N, kéo dài BN cắt EC tại I. Chứng minh

$$S_{IBC} = \frac{1}{4} S_{BCEF}.$$

ĐỀ 6

Bài 1. (2 điểm)

Phân tích đa thức thành nhân tử :

- $4x^3 + 12x^2 + 9x$.
- $4a^2 - 4b^2 - 4a + 1$.

Bài 2. (2 điểm)

- Tìm x biết : $x^2 - 4 + (x - 2)^2 = 0$.
- Chứng minh rằng giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào các giá trị của các biến x, y:

$$(x - y)^3 - (x - y)(x^2 + 2xy + y^2) + 4x^2y - 4xy^2 - 2007.$$

Bài 3. (2 điểm) Thực hiện phép tính :

- $\frac{2x - 7}{10x - 4} - \frac{3x + 5}{4 - 10x}$.
- $\frac{1}{x - 1} + \frac{1}{(x - 1)(x - 2)} + \frac{1}{(x - 3)(x - 2)}$.

Bài 4. (4 điểm)

Cho hình chữ nhật ABCD có O là giao điểm của hai đường chéo. Lấy một điểm E nằm giữa hai điểm O và B. Gọi F là điểm đối xứng với điểm A qua E và I là trung điểm của CF.

- Chứng minh tứ giác OEFC là hình thang và tứ giác OEIC là hình bình hành.
- Gọi H và K lần lượt là hình chiếu của điểm F trên các đường thẳng BC và CD. Chứng minh tứ giác CHFK là hình chữ nhật và I là trung điểm của đoạn thẳng HK.
- Chứng minh ba điểm E, H, K thẳng hàng.

ĐỀ 7

Bài 1. (1,5 điểm) Thực hiện phép tính :

a) $(x + 2)^3 + x(x - x^2) - (x + 1)(7x + 5).$

b) $\frac{x}{x+2} + \frac{4x}{x^2-4} + \frac{x}{x-2}.$

Bài 2. (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $x^2 + x + 3(x + 1)$

b) $9 - x^2 + 2xy - y^2.$

Bài 3. (1,5 điểm) Tìm x biết :

a) $6x^2 - (2x + 5)(3x - 2) = 0.$

b) $21x^2 - 3x = 0.$

c) $5x(x - 2004) - 2x + 4008 = 0.$

Bài 4. (1,5 điểm)

a) Cho $2a^2 + b^2 = 3ab$ với $2a > b > 0$. Tính giá trị của $M = \frac{ab}{5a^2 - b^2}.$

b) Tìm giá trị lớn nhất của $A = 4x - x^2 - 3.$

Bài 5. (4 điểm) Cho hình vuông ABCD, trên cạnh BC lấy điểm E bất kì, kéo dài DC về phía C một đoạn CF = CE.

a) Chứng minh $DE = BF.$

b) BD cắt EF tại K, DE cắt BF tại H. Chứng minh FK, DH là các đường cao của tam giác DBF.

c) Gọi M là trung điểm của EF, O là giao điểm của AC và BD. Chứng minh $OM \parallel AK.$

d) Chứng minh ba điểm A, H, K thẳng hàng.

ĐỀ 8

Bài 1. (1,5 điểm)

Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $x^3 - 16x$

b) $ab(x^2 + 1) + x(a^2 + b^2).$

Bài 2. (1,5 điểm) Tính :

a) $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} + \frac{2x}{x^2-1}$

b) $\frac{x^3}{x+1} + \frac{x^2}{x-1} + \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1}.$

Bài 3. (1,5 điểm) Tìm x, biết :

a) $(3x - 1)^2 - 25 = 0$

b) $2x^2 + x - 15 = 0.$

Bài 4. (1,5 điểm) Cho $x, y > 0$; $xy = 60$; $x - y = 7$. Không tính x, y , hãy tính: $A = x^4 + y^4$.

Bài 5. (4 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A, đường cao AH. Từ điểm M bất kì trên cạnh BC (M không trùng với B và C) kẻ các đường thẳng song song với AC và AB, cắt AB ở D và AC ở E.

- Chứng minh ADME là hình chữ nhật.
- Giả sử $AD = 6$ cm, $AE = 8$ cm. Tính độ dài AM.
- Gọi O là giao điểm của AM và DE. Tính $\widehat{DEH}$.
- Chứng minh hệ thức $AD \cdot DB + AE \cdot EC \leq \frac{BC^2}{4}$.

ĐỀ 9

Bài 1. (1,5 điểm) Tính:

- $(x^3 - 6x^2y^2 + 12xy^4 - 8y^6) : (x - 2y^2)$.
- $(x - 3y + 4)(x + 3y - 4) + (3y - 4)^2$.

Bài 2. (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

- $3x^2 - 12x^2y^2 + 3y^2 + 6xy$
- $\frac{x^3}{4} + x^2 + x$.

Bài 3. (1,5 điểm) Tìm x , biết:

- $3x^3 - 4x^2\sqrt{3} + 4x = 0$
- $(2x^2 - 7x) - 4x + 14 = 0$.

Bài 4. (1,5 điểm) Cho biểu thức:

$$A = \frac{a+2}{a-2} : \left(\frac{6a}{a^3-8} + \frac{2a}{a^2+2a+4} + \frac{1}{2-a} \right) - \frac{4a+4}{a-2}.$$

- Tìm điều kiện của biến a để A được xác định.
- Rút gọn A .
- Tính giá trị của A khi $a = 19,25$.

Bài 5. (4 điểm)

Cho tam giác ADC có $\widehat{D} = 60^\circ$, $\widehat{A} = 90^\circ$. Qua A kẻ đường thẳng song song với CD và lấy trên đường thẳng đó điểm B sao cho tam giác ABC cân tại B.

- Chứng minh ABCD là hình thang cân.

- b) Gọi M là trung điểm của CD. Chứng minh tứ giác ABCM là hình thoi.
- c) Gọi E và F là chân các đường cao của hình thang ABCD vẽ từ A và B. Chứng minh tứ giác ABFE là hình chữ nhật.
- d) Trên tia đối của tia EA lấy điểm N sao cho $AN = 2NE$. Chứng minh ba điểm M, B, N thẳng hàng.

ĐỀ 10

Bài 1. (2 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $2x^2 + 3x + 1$

b) $4x^4 - 21x^2y^2 + y^4$

c) $2(x^2 + x)^2 - \frac{1}{2}x^2$.

Bài 2. (1 điểm) Tính :

$$\frac{2}{x^2 + 3x + 2} + \frac{2}{x^2 + 5x + 6} + \frac{2}{x^2 + 7x + 12} + \frac{2}{x^2 + 9x + 20}.$$

Bài 3. (3 điểm) Tìm x :

a) $3x(x - 1) = x^2 - 2x + 1$

b) $x^3 - 7x(x - 2) = 8$

c) $3x^2 = 4x$

d) $x^2 - 6x + 7 = 14$.

Bài 4. (4 điểm) Cho hình vuông ABCD cạnh a. Gọi M, N, E lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD. DN cắt CM tại I.

a) Chứng minh $CM \perp DN$.

b) Tính S_{DMBN} theo a.

c) Chứng minh $AI = AB$.

d) Phân giác góc CDM cắt BC tại K. Chứng minh $DM = AM + CK$.

• HỌC KÌ II

I. ĐẠI SỐ

CHƯƠNG III. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN **ĐỀ KIỂM TRA 45 PHÚT**

ĐỀ 1

Bài 1. (7 điểm) Giải các phương trình sau :

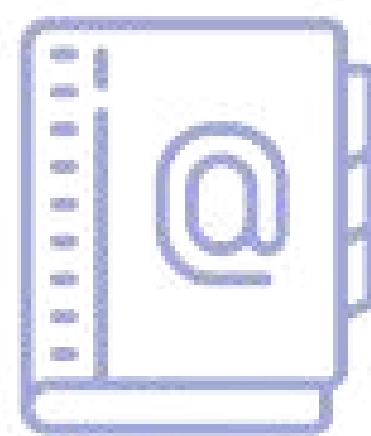
a) $(2x + 1)^2 - (4x + 1)(x - 2) = 0.$

b) $(x + 7)(x - 4) = 2(x - 4).$

c) $(3x - 1)^2 = 16.$

d) $4x^2 - 3x - 1 = 0.$

e) $\frac{x+2}{x-2} - \frac{x-2}{x+2} = \frac{-16}{4-x^2}.$



Bài 2. (3 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một hình chữ nhật có chu vi bằng 100 m. Nếu tăng chiều rộng 10 m và giảm chiều dài 10 m thì diện tích hình chữ nhật không thay đổi. Tính diện tích lúc đầu của hình chữ nhật.

ĐỀ 2

Bài 1. (1 điểm) Tìm giá trị của m sao cho phương trình

$$(2x + 1)(2m + 8x) = 40 + 5(x + 3) \text{ có nghiệm } x = 3.$$

Bài 2. (6 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $\frac{2x-3}{4} - \frac{4x-5}{3} = \frac{5-x}{6}.$

b) $3(x - 1)^2 - x^2 + 1 = 0.$

c) $4x^2 - 4x = 3.$

d) $\frac{2x-1}{2} - 1 = \frac{x^2+x-3}{x-1} - \frac{5x-2}{2-2x}.$

Bài 3. (3 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một ô tô chạy trên quãng đường AB. Lúc đi ô tô chạy với vận tốc 50 km/h. Lúc về ô tô chạy với vận tốc 40 km /h. Do đó thời gian đi ít hơn thời gian về 36 phút. Tính quãng đường AB.

ĐỀ 3

Bài 1. (7 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $5(x - 3) - 2(4x - 3) = 3(x - 4).$

b) $\frac{3(x - 2) - 1}{3} - x + 1 = \frac{2 - 5(x - 1)}{2}.$

c) $3x^2 + 27 = 0.$

d) $4(x - 3)^2 = 9(2 - 3x)^2.$

e) $\frac{x + 1}{x - 1} + \frac{x^2 + 3x - 2}{1 - x^2} = \frac{x - 1}{x + 1}.$

Bài 2. (3 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một số tự nhiên có hai chữ số. Chữ số hàng chục gấp đôi chữ số hàng đơn vị. Nếu viết thêm chữ số 9 xen vào giữa hai chữ số ấy thì được một số mới lớn hơn số ban đầu là 810 đơn vị. Tìm số ban đầu.



Bài 1. (1 điểm) Tại sao có thể kết luận tập nghiệm của phương trình

$\sqrt{x} + 3 = 4\sqrt{-x}$ là tập rỗng ?

Bài 2. (6 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $3,6 - 0,5(2x - 1) = 3x - 0,25(3 - 4x).$

b) $5x^2 - 4x - 1 = 0.$

c) $\frac{2 - x}{2008} - 1 = \frac{1 - x}{2009} - \frac{x}{2010}.$

d) $x^2 - (\sqrt{2} + \sqrt{3})x + \sqrt{2}.\sqrt{3} = 0.$

Bài 3. (3 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Hiệu số đo chu vi của hai hình vuông là 20 m và hiệu số đo diện tích của chúng là 65 m^2 . Tìm số đo các cạnh của mỗi hình vuông.

ĐỀ 5

Bài 1. (4 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $\frac{2x - 3}{4} - x + 2 = \frac{x - 1}{3}$

b) $(x + 3)^2 - 3x - 9 = 0$

c) $\frac{2x + 1}{x - 3} - \frac{x}{x + 3} = 1$

d) $(x - 4)(x - 5) = 12.$

Bài 2. (3 điểm) Chứng tỏ rằng hai phương trình sau là tương đương :

$$x^2 + 2x + 5 = 0 \quad (1)$$

và
$$\frac{1-x}{x+1} = \frac{2x+3}{x+1} - 3. \quad (2)$$

Bài 3. (3 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một ca nô xuôi dòng từ A đến B mất 3 giờ và ngược dòng từ B đến A mất 4 giờ. Biết vận tốc dòng nước là 5 km/h. Tính đoạn đường AB.

ĐỀ 6

Bài 1. (7 điểm) Giải các phương trình sau :

a)
$$\frac{2x-5}{4} - \frac{3x-2}{3} = \frac{5x-1}{8}$$

b)
$$(x-3)(x-5) = (2x-5)(x-3)$$

c)
$$2x^2 - 7x - 9 = 0$$

d)
$$\frac{x-3}{x-2} + 1 = \frac{2-x}{x-4}$$

e)
$$\frac{x+97}{125} - \frac{x-7}{21} = \frac{x-77}{49} - \frac{x-63}{35}$$

Bài 2. (3 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một sân vườn hình chữ nhật có chu vi 50 m. Nếu tăng chiều rộng 3 m và giảm chiều dài 2 m thì diện tích sân vườn sẽ là 169 m². Tính diện tích lúc đầu của sân vườn.

ĐỀ 7

Bài 1. (7 điểm) Giải các phương trình sau :

a)
$$(x+2)^2 - (4-x)(2-x) = 2(4-x)$$

b)
$$\frac{3-x}{2008} - 1 = \frac{2-x}{2009} - \frac{x}{2011}$$

c)
$$\frac{3x}{x-2} - \frac{x}{x-5} + \frac{9x}{x^2-7x+10} = 10$$

d)
$$4x^2 - 25 - 9(2x-5)^2 = 0.$$

Bài 2. (3 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một đội máy cày dự định một ngày cày 40 ha. Khi thực hiện mỗi ngày cày được 50 ha. Do đó, không những đã cày xong trước 1 ngày mà còn cày thêm 2 ha nữa. Tìm diện tích ruộng mà đội phải cày theo kế hoạch đã định.

ĐỀ 8

Bài 1. (6 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $(4x - 3)(5x - 6) = (4x - 3)(2x - 3)$.

b) $\frac{5(x - 2) + 3}{4} - 2x - 1 = \frac{4 - 3(x - 1)}{3}$.

c) $\frac{x + 1}{x - 3} - \frac{41}{x + 3} + \frac{x^2 - 22}{9 - x^2} = 0$

d) $x^2 - x - 2010.2011 = 0$.

Bài 2. (3 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Để đi đoạn đường từ A đến B, một mô tô đi hết 3 giờ, còn ô tô chỉ đi hết 2 giờ 40 phút. Tính quãng đường AB. Biết vận tốc mô tô kém vận tốc ô tô 5 km/h.

Bài 3. (1 điểm) Chứng tỏ phương trình sau vô nghiệm :

$$x^2 - 3x + 4 = 0.$$

ĐỀ 9

Bài 1. (7 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $4(x - 3) - 5(2x - 1) = 3(3 - 2x)$ b) $(x^2 - 9)^2 - 9(x - 3)^2 = 0$

c) $(2x - 2)(2x - 4) = 3$ d) $\frac{x - 4}{x + 4} + \frac{32}{16 - x^2} = \frac{x + 4}{x - 4}$

e) $x^2 - (\sqrt{3} + \sqrt{5})x + \sqrt{3}\sqrt{5} = 0$.

Bài 2. (3 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một số tự nhiên có hai chữ số. Tổng các chữ số của nó bằng 10. Nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau thì được một số lớn hơn số đã cho là 18. Tìm số đã cho.

ĐỀ 10

Bài 1. (6 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $(2x - 1)^2 - (4x - 1)(x - 2) = 0$ b) $x^3 + x^2 + 3x + 3 = 0$

c) $x^2 - 6 = (2x - \sqrt{3})(x - \sqrt{6})$ d) $\frac{13}{(x + 3)(2x + 7)} + \frac{6}{9 - x^2} = \frac{-1}{2x + 7}$.

Bài 2. (3 điểm)

Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một hình chữ nhật có chu vi 60 m. Nếu tăng chiều rộng 5 m và giảm chiều dài 2 m thì diện tích hình chữ nhật tăng thêm 70 m². Tính các kích thước lúc đầu của hình chữ nhật.

Bài 3. (1 điểm)

Cho phương trình $(k^2 + 5k + 4)x^2 - 4 = k$, trong đó k là một số. Chứng minh rằng khi $k = -4$, phương trình nghiệm đúng với mọi giá trị của ẩn.

II. HÌNH HỌC

CHƯƠNG III. TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG

ĐỀ KIỂM TRA 45 PHÚT

ĐỀ 11

Bài 1. (3 điểm)

Cho tam giác ABC đều có độ dài cạnh là 30 cm và tam giác DEF đều. Biết tỉ số diện tích hai tam giác này là $\frac{S_{ABC}}{S_{DEF}} = \frac{1}{9}$. Tính chu vi tam giác DEF.

Bài 2. (7 điểm)

Cho tam giác ABC và đường cao AH. Kẻ $HM \perp AB$ và $HN \perp AC$.

- Chứng minh $\triangle AMH \sim \triangle AHB$.
- Chứng minh $AM \cdot AB = AN \cdot AC$.
- Tính độ dài cạnh MN khi biết $AH = 6$ cm, $AM = 4$ cm, $AN = 3$ cm, $BC = 15$ cm.

downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

ĐỀ 12

Bài 1. (3 điểm)

Cho tam giác ABC có $AB = 24$ cm, $AC = 30$ cm. Trên cạnh AB và AC lần lượt lấy các điểm M và N sao cho $AM = 8$ cm, $AN = 10$ cm.

- Chứng minh $MN \parallel BC$.
- Tính MN khi biết $BC = 36$ cm.

Bài 2. (7 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) và đường cao AH.

- Chứng minh $BA^2 = BH \cdot BC$.
- Tính độ dài cạnh AC khi biết $AB = 30$ cm, $AH = 24$ cm.
- Trên cạnh AC lấy điểm M sao cho $CM = 10$ cm, trên cạnh BC lấy điểm N sao cho $CN = 8$ cm. Chứng minh tam giác CMN vuông.
- Chứng minh $CM \cdot CA = CN \cdot CB$.

ĐỀ 13

Bài 1. (5 điểm)

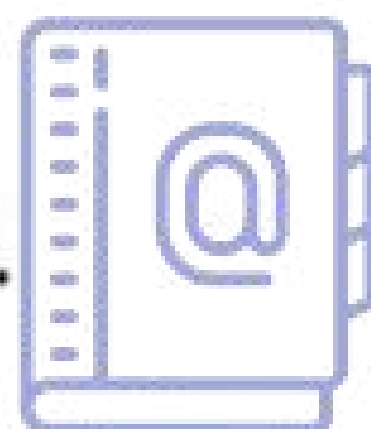
Cho góc xOy nhọn. Trên Ox lấy hai điểm D và B sao cho $OD = 4$ cm, $DB = 10$ cm. Trên Oy lấy hai điểm E và C sao cho $OE = 6,4$ cm, $EC = 16$ cm.

- Chứng minh $DE \parallel BC$.
- Từ C kẻ tia Ct song song với OB và Ct cắt DE tại F .
Chứng minh $OD \cdot EC = OE \cdot CF$.
- Tính độ dài EF khi biết $BC = 14$ cm.

Bài 2. (5 điểm)

Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 20$ cm, $BC = 15$ cm. Kẻ CH vuông góc với BD .

- Chứng minh $AD^2 = BH \cdot BD$.
- Tính diện tích tam giác BHC .



ĐỀ 14

download.sachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Bài 1. (4 điểm)

Cho tam giác ABC có $AB = 15$ cm, $BC = 24$ cm, $AC = 18$ cm. Trên AB và AC lấy hai điểm D và E theo thứ tự $AD = 5$ cm và $AE = 6$ cm.

- Chứng minh $\triangle ADE \sim \triangle ABC$.
- Tính độ dài cạnh DE .

Bài 2. (6 điểm)

Cho tam giác ABC có ba đường cao AD , BE , CF cắt nhau tại H . Chứng minh :

- $EA \cdot EC = EH \cdot EB$.
- $AF \cdot AB = AH \cdot AD$.
- $BH \cdot BE + CH \cdot CF = CB^2$.

ĐỀ 15

Bài 1. (3 điểm)

Cho tam giác ABC có $AB = 10$ cm, $AC = 20$ cm. Trên cạnh AC đặt đoạn thẳng $AD = 5$ cm. Chứng minh $\widehat{ABD} = \widehat{ACB}$.

Bài 2. (7 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn và đường cao AH. Kẻ HI vuông góc với AB và HK vuông góc với AC.

a) Chứng minh $AH^2 = AI \cdot AB$.

b) Chứng minh $\triangle AIK \sim \triangle ACB$.

c) Đường phân giác của $\widehat{AHB}$ cắt AB tại E. Biết $\frac{EB}{AB} = \frac{2}{5}$.

Tính tỉ số $\frac{BI}{AI}$.

ĐỀ 16

Bài 1. (3 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A và phân giác AD ($D \in BC$). Biết $AB = 15$ cm, $AC = 20$ cm. Tính DB và DC.

Bài 2. (7 điểm)

Cho tam giác AOB cân tại O ($\widehat{O} < 90^\circ$) và hai đường cao AD, BE. Đường vuông góc với OA tại A cắt tia OB tại C. Chứng minh :

a) $ED \parallel AB$.

b) $OB^2 = OE \cdot OC$.

c) AB là đường phân giác $\widehat{DAC}$.

d) $BD \cdot OA = BC \cdot OE$.

ĐỀ 17

Bài 1. (3 điểm)

Cho tam giác ABC cân tại A ($AB = AC = a$; $BC = b$; $a > b$), $\widehat{A} = 36^\circ$. Chứng minh rằng : $b^2 + ab - a^2 = 0$.

Bài 2. (7 điểm)

Cho hình vuông ABCD. Trên cạnh AB lấy điểm M. Kẻ BH vuông góc với CM. Nối DH. Vẽ HN vuông góc với DH (N thuộc BC). Chứng minh rằng:

a) $\triangle DHC \sim \triangle NHB$.

b) $\triangle MBH \sim \triangle BCH$.

c) $AM \cdot NB = NC \cdot MB$.

ĐỀ 18

Bài 1. (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A và đường cao AH. Chứng minh. $HA^2 = HB.HC$.

Bài 2. (7 điểm) Cho tam giác ABC nhọn ($AB > AC$) và hai đường cao BD và CE.

a) Chứng minh $\triangle ADB \sim \triangle AEC$.

b) Chứng minh $AD.BC = AB.DE$.

c) Tia ED cắt BC tại O. Chứng minh $OD.OE = OB.OC$.

d) Từ O kẻ đường thẳng song song với AB và AC cắt tia AC và tia BA lần lượt tại M và N. Chứng minh $\frac{AM}{AC} - \frac{AN}{AB} = 1$.

ĐỀ 19

Bài 1. (3 điểm) Tam giác ABC vuông tại A và tam giác DEF vuông tại D. Biết $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm, $DE = 12$ cm, $EF = 20$ cm. Hỏi hai tam giác đó có đồng dạng không? Vì sao?

Bài 2. (7 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A và đường cao AH. Gọi O là điểm đối xứng của A qua H. Trên đoạn thẳng HO lấy điểm I bất kì. Qua C kẻ đường thẳng vuông góc với tia BI tại K và cắt tia AH tại E. Chứng minh :

a) $\triangle BHI \sim \triangle EHC$.

b) $HA^2 = HB.HC$.

c) $AE.OI = OE.AI$.

ĐỀ 20

Cho tam giác ABC nhọn có ba đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H.

1. Chứng minh $AE.AC = AF.AB$ và $CH.CF = CD.CB$.

2. Chứng minh $CH.CF + BH.BE = BC^2$.

3. Gọi N là giao điểm của EF và AD. Chứng minh rằng FC là tia phân giác $\widehat{DFE}$. Từ đó suy ra $NH.AD = AN.HD$.

4. Qua đỉnh A kẻ các đường thẳng song song với BE, CF và lần lượt cắt CF, BE tại P và Q. Chứng minh rằng PQ vuông góc với trung tuyến AM của tam giác ABC.

III. ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ II

ĐỀ KIỂM TRA 60 PHÚT

ĐỀ 1

Bài 1. (4 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $\frac{1}{2}x - 3 = 0$

b) $1 - \frac{2x - 5}{6} = \frac{3 - x}{4}$

c) $\frac{4}{x - 2} - \frac{2}{x - 5} + \frac{3x}{(x - 2)(x - 5)} = 0$

d) $4x^2 + 5x - 9 = 0.$

Bài 2. (2,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình :

Một xe ô tô đi từ tỉnh A đến tỉnh B với vận tốc 60 km/giờ rồi quay ngay về A với vận tốc 50 km/giờ. Thời gian lúc đi ít hơn thời gian lúc về là 48 phút. Tính quãng đường AB?

Bài 3. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC có các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H.

a) Chứng minh : $\triangle BEC \sim \triangle ADC$.

b) Chứng minh : $AH.HD = BH.HE$.

c) Chứng minh : $\triangle CDE \sim \triangle CAB$.

d) Cho $BE = 5$ cm, $AE = 2$ cm, $EC = 4$ cm. Tính AH và HC.

downloadsachmienphi.com

ĐỀ 2

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Bài 1. (4 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $3(x - 1) - 2(x + 3) = -15$

b) $\frac{2x + 7}{3} - \frac{x - 2}{4} = -2$

c) $\frac{x + 2}{x - 2} - \frac{x - 2}{x + 2} = \frac{16}{x^2 - 4}$

d) $4x^2 - 25 - 9(2x - 5)^2 = 0.$

Bài 2. (2,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình :

Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là 12 m. Nếu tăng chiều dài thêm 3 m, giảm chiều rộng 4 m thì diện tích giảm đi 75 m^2 . Tính chu vi mảnh vườn.

Bài 3. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC đều, gọi M là trung điểm của BC. Lấy điểm P trên cạnh AB và điểm Q trên cạnh AC sao cho $\widehat{PMQ} = 60^\circ$.

Chứng minh : a) $\widehat{BPM} = \widehat{QMC}$

b) $BP.CQ = \frac{BC^2}{4}$

c) $\triangle MBP \sim \triangle MQC$

d) $\frac{S_{MPQ}}{S_{ABC}} = \frac{PQ}{2BC}.$

IV. ÔN TẬP HỌC KÌ II

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

ĐỀ 1

Bài 1. (3 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $\frac{x-2}{3} - \frac{x-4}{5} = \frac{x-5}{6}$.

b) $(3x-2)^2 = (2-3x)(4x+5)$.

c) $\frac{x+3}{x-3} + \frac{36}{9-x^2} = \frac{x-3}{x+3}$.

Bài 2. (1 điểm) Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

$$\frac{3x-2}{3} < \frac{4x+1}{4}.$$

Bài 3. (2 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một hình chữ nhật có chu vi 66 m. Nếu tăng chiều rộng 2 m và giảm chiều dài 5 m thì diện tích hình chữ nhật không đổi. Tính diện tích lúc đầu của hình chữ nhật.

Bài 4. (4 điểm)

Cho hình chữ nhật ABCD có AD = 6 cm, AB = 8 cm và hai đường chéo cắt nhau tại O. Qua D kẻ đường thẳng d vuông góc với DB, d cắt tia BC tại E.

a) Chứng minh rằng $\triangle BDE \sim \triangle DCE$.

b) Kẻ CH vuông góc với DE tại H. Chứng minh $DC^2 = CH \cdot DB$.

c) Gọi K là giao điểm của OE và HC. Chứng minh K là trung điểm của

HC và tính tỉ số $\frac{S_{EHC}}{S_{EDB}}$.

d) Chứng minh ba đường thẳng OE, DC, BH đồng quy.

ĐỀ 2

Bài 1. (3 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $3x^2 - 4x = 5(4 - 3x)$.

b) $2x^2 - 3x - 9 = 0$.

c) $\frac{x+1}{x-1} - \frac{4x^3}{x^2-1} = \frac{x-1}{x+1}$.

Bài 2. (1 điểm) Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

$$\frac{2(x-1)-3}{5} \geq \frac{1-2(x-3)}{3}.$$

Bài 3. (2 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một ô tô chạy trên quãng đường AB. Lúc đi ô tô chạy với vận tốc 50 km/h, lúc về ô tô chạy với vận tốc 45 km/h. Do đó thời gian đi ít hơn thời gian về 18 phút. Tính quãng đường AB.

Bài 4. (4 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) và trung tuyến AD. Kẻ đường thẳng vuông góc với AD tại D lần lượt cắt AC tại E và AB tại F.

a) Chứng minh $\triangle DCE \sim \triangle DFB$.

b) Chứng minh $AE.AC = AB.AF$.

c) Đường cao AH của tam giác ABC cắt EF tại I. Chứng minh

$$\frac{S_{ABC}}{S_{AEF}} = \left(\frac{AD}{AI} \right)^2.$$



Bài 1. (3 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $(2x+1)(2x-1) - (2x-3)^2 = 0.$

b) $|2x-5| - 3 = 0.$

c) $\frac{3x-1}{x-1} - 1 = \frac{2x+5}{x+3} - \frac{4}{x(x+3)-x-3}.$

Bài 2. (1 điểm) Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

$$(3x-2)^2 - 9(x-1)(x+1) < 5(x-6).$$

Bài 3. (2 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Tìm số tự nhiên có hai chữ số. Biết tổng hai chữ số đó bằng 12. Nếu đổi chỗ hai chữ số đó cho nhau thì được một số bé hơn số đã cho 18 đơn vị.

Bài 4. (3 điểm)

Cho tam giác ABC cân tại A và I là trung điểm của BC. Trên AB lấy điểm D và trên AC lấy điểm E sao cho $\widehat{BID} = \widehat{IEC}.$

Chứng minh :

a) $IB^2 = EC.BD.$

b) Chứng minh số đo góc DIE không đổi.

c) $\triangle EID \sim \triangle IBD.$

Bài 5. (1 điểm) Tính các kích thước của hình hộp chữ nhật, biết rằng chúng tỉ lệ với 3, 4, 5 và thể tích của hình hộp là 1620 cm^3 .

ĐỀ 4

Bài 1. (4 điểm) Giải các phương trình và bất phương trình sau :

a) $(3x - 1)^2 - 9x(x - 2) = 13$.

b) $|2x - 3| = x - 1$.

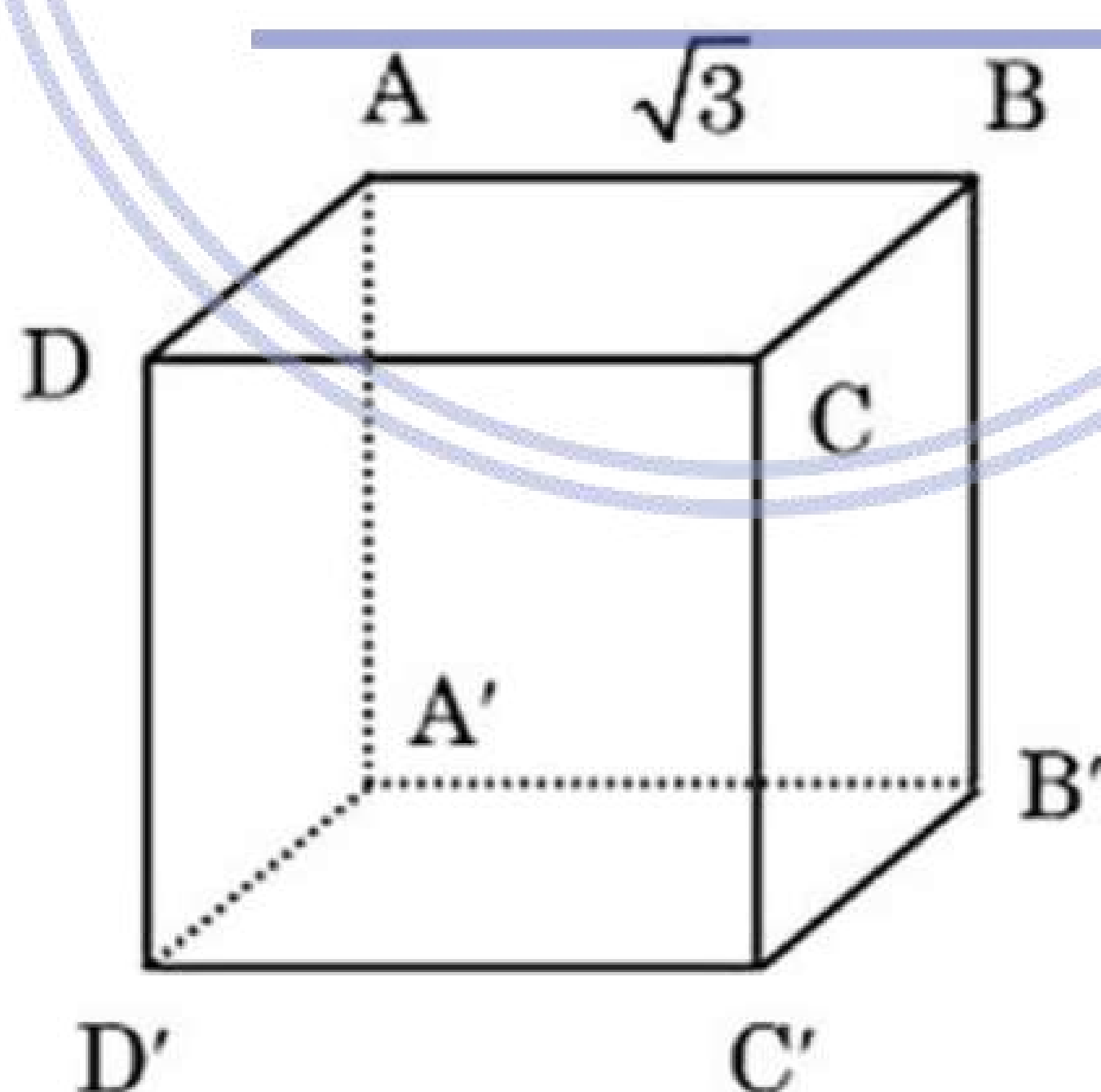
c) $\frac{1 + 8x}{8x + 4} = \frac{2x}{6x - 3} - \frac{8x^2}{3 - 12x^2}$.

d) $(x - 2)(x - 3) < (x - 4)^2 - 2(x + 3)$.

Bài 2. (2 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một phân số có tử số bé hơn mẫu số 19 đơn vị. Nếu tăng tử số lên 2 đơn vị và giảm mẫu số đi 3 đơn vị thì được một phân số bằng $\frac{1}{3}$. Tìm phân số ban đầu.

Bài 3. (1 điểm) Cạnh của hình lập phương bằng $\sqrt{3}$. Tính độ dài đoạn DB' .



Bài 4. (3 điểm)

Cho hình bình hành ABCD có $BD < AC$. Từ C kẻ CE và CF lần lượt vuông góc với AB và AD (E thuộc AB, F thuộc AD).

a) Kẻ BH vuông góc với AC (H thuộc AC). Chứng minh $AB.AE = AC.AH$.

b) Kẻ DK vuông góc với AC. Chứng minh $AK.AC = AD.AF$.

c) Chứng minh $AB.AE + AD.AF = AC^2$.

ĐỀ 5

Bài 1. (3 điểm) Giải các phương trình và bất phương trình sau :

a) $\frac{2x-4}{5} = \frac{3x-2}{4} - x + 2$

b) $2(2x-3)^2 + 9 - 4x^2 = 0$

c) $\frac{x-1}{x-2} - \frac{x+3}{x-4} = \frac{2}{(x-2)(4-x)}$

d) $\frac{3-x}{2} - \frac{x-4}{3} \leq x - \frac{x-1}{4}$.

Bài 2. (2 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một số tự nhiên lẻ có hai chữ số và chia hết cho 5. Hiệu của số đó và chữ số hàng chục của nó bằng 86. Tìm số đó.

Bài 3. (1 điểm) Chứng tỏ phương trình sau vô nghiệm :

$$x^2 - 5x + 7 = 0.$$

Bài 4. (4 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 15$ cm, $AC = 20$ cm và đường cao AH.

a) Chứng minh $CA^2 = CH.CB$.

b) Tính độ dài AH.

c) Gọi M là điểm đối xứng của B qua H. Vẽ hình bình hành AMCD. Tứ giác ABCD là hình gì ? Tại sao ?

d) Tính diện tích tứ giác ABCD.

ĐỀ 6

Bài 1. (3 điểm) Giải các phương trình và bất phương trình sau :

a) $2x(3x-4) - 6x + 8 = 0$.

b) $\frac{x-4}{x+4} - \frac{x+4}{x-4} = \frac{32x^2}{x^2-16}$.

c) $|3x-2| = 3x-2$.

d) $(3x-4)^2 - (3x+2)(3x-2) \leq \frac{x+3}{2}$.

Bài 2. (2 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Hai xe khởi hành cùng một lúc từ hai nơi A và B cách nhau 102 km, đi ngược chiều nhau và gặp nhau sau 1 giờ 12 phút. Tìm vận tốc mỗi xe. Biết vận tốc xe khởi hành tại A lớn hơn vận tốc xe khởi hành tại B là 5 km/h.

Bài 3. (1 điểm) Chứng minh $(x + 1)(x - 4)(x + 2)(x - 5) + 9 < 0$ là bất phương trình vô nghiệm.

Bài 4. (4 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A và đường cao AH.

a) Chứng minh $AB.AC = HA.BC$.

b) Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BC và AB. Đường vuông góc với BC kẻ từ B cắt tia MN tại I. Chứng minh $IB^2 = IM.IN$.

c) IC cắt AH tại O. Chứng minh O là trung điểm của AH.

d) Gọi K là giao điểm của tia BI và tia CA. Tính độ dài BK khi $AB = 15 \text{ cm}$, $AC = 20 \text{ cm}$.

ĐỀ 7

Bài 1. (3 điểm) Giải các phương trình và bất phương trình sau :

a) $5(x - 3) = 4(x - 2)$

b) $\frac{x+3}{x+1} - 2 = \frac{1-x}{x}$

c) $3(x - 5) - x^3 + 5x^2 = 0$

d) $\frac{3x+4}{3} \leq \frac{5x-2}{5}$

Bài 2. (2 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một hình chữ nhật có chu vi 60 m. Nếu tăng chiều rộng 5 m và giảm chiều dài 2 m thì diện tích hình chữ nhật tăng 70 m². Tính diện tích lúc đầu của hình chữ nhật.

Bài 3. (1 điểm) Chứng minh bất đẳng thức :

$$\frac{a^2 + b^2}{2} \geq \left(\frac{a + b}{2} \right)^2.$$

Bài 4. (4 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A và đường cao AH, $AB = 15 \text{ cm}$, $AC = 20 \text{ cm}$.

a) Chứng minh $CA^2 = CH.CB$.

b) Kẻ AD là tia phân giác của $\widehat{BAC}$ ($D \in BC$). Tính HD.

c) Trên tia đối của tia AC lấy điểm I. Kẻ AK vuông góc với BI tại K. Chứng minh $\triangle BHK \sim \triangle BIC$.

d) Cho $AI = 8 \text{ cm}$. Tính diện tích tam giác BHK.

ĐỀ 8

Bài 1. (3 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $(2x - 3)^2 - (2x + 1)(2x - 1) = 21$ b) $9x^2(2x - 5)^2 = 16(2x - 5)^2$

c) $\frac{7}{6x + 30} + \frac{15}{50 - 2x^2} = \frac{-3}{4x - 20}$.

Bài 2. (1 điểm) Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

$$\frac{x - 3}{3} - x - 4 \leq \frac{x - 4}{4}.$$

Bài 3. (2 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Lúc 6 giờ 30 phút, ô tô thứ nhất khởi hành từ A. Đến 7 giờ ô tô thứ hai cũng khởi hành từ A với vận tốc lớn hơn vận tốc ô tô thứ nhất là 8 km/h và gặp nhau lúc 10 giờ. Tính vận tốc mỗi ô tô.

Bài 4. (4 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A, có đường cao AH và trung tuyến AM. Từ H kẻ HD vuông góc với AB và HE vuông góc với AC. Chứng minh :

a) $HA^2 = HB.HC$

b) $HB.HC = AD.AB$

c) $\triangle ADE \sim \triangle ACB$

d) AM vuông góc với DE.

downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

ĐỀ 9

Bài 1. (3 điểm) Giải các phương trình và bất phương trình sau :

a) $5(x - 1) = 6(x - 2)$

b) $\frac{x + 1}{x - 1} - \frac{4x}{x^2 - 1} = \frac{x - 1}{x + 1}$

c) $|3x - 4| = 3x - 2$

d) $(x - 4)^2 - 8 > (x - 2)(x - 3)$.

Bài 2. (2 điểm)

Tính các kích thước của một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 5 m và diện tích là $150 \text{ (m}^2\text{)}$.

Bài 3. (1 điểm) Chứng minh bất phương trình sau vô nghiệm : $x^2 - x + 1 < 0$.

Bài 4. (4 điểm)

Cho hình chữ nhật ABCD có $AB > AD$ và $AD = 5 \text{ cm}$. Trên DC lấy điểm M sao cho $DM = 2 \text{ cm}$. Biết góc $\widehat{AMB} = 90^\circ$.

a) Chứng minh $\triangle DAM \sim \triangle CMB$. Tính độ dài MC.

b) Tia phân giác góc AMB cắt AB tại E. Kẻ EK vuông góc với AB ($K \in MB$). Chứng minh $EA = EK$.

c) Tia EK cắt AM tại H, tia AK cắt BH tại N. Chứng minh MN là phân giác của góc BMH.

ĐỀ 10

Bài 1. (3 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $\frac{x-5}{2} - \frac{3x-1}{4} = \frac{x-1}{3}.$

b) $|3x-4| + 4 = 3x.$

c) $\frac{x+3}{x+2} - \frac{2-x}{x} - 2 = 0.$

Bài 2. (1 điểm) Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

$$\frac{2x-5}{2} > \frac{3x-1}{3}.$$

Bài 3. (2 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình :

Một tam giác vuông có cạnh góc vuông nhỏ bé hơn cạnh góc vuông lớn là 2 cm, cạnh huyền bằng 10 cm. Tính chu vi tam giác đó.

Bài 4. (1 điểm)

Một hình lập phương có diện tích xung quanh bằng 100 cm^2 . Tính thể tích hình lập phương đó.

Bài 5. (3 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$. Kẻ tia phân giác góc BAC cắt BC tại D.

a) Chứng minh $AB \cdot DC = AC \cdot DB$.

b) Kẻ BH và CK cùng vuông góc với AD. Chứng minh $\triangle AHB \sim \triangle AKC$.

c) Giả sử $AB > BD$, $AC > CD$. Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $BM = DB$. Trên cạnh AC lấy điểm N sao cho $CN = DC$. Chứng minh $MN \parallel BC$.

d) Hai tia KB và CH cắt nhau tại O. Chứng minh :

$$\frac{1}{HB} = \frac{1}{CK} + \frac{1}{AO}.$$

B. HƯỚNG DẪN GIẢI

• HỌC KÌ I

I. ĐẠI SỐ

ĐỀ 1

Bài 1. a) $6a^4b^4 - a^3b^3 + \frac{1}{2}a^4b^2.$

b) $(3x^2 + 4x)(2x^2 - 3x + 1) - 2x^2(-3x^2 + 2x - 3)$
 $= 6x^4 - 9x^3 + 3x^2 + 8x^3 - 12x^2 + 4x + 6x^4 - 4x^3 + 6x^2$
 $= 12x^4 - 5x^3 - 3x^2 + 4x.$

c)

$$\begin{array}{r|l} -6x^3 + 7x^2 - 4x + 1 & -2x + 1 \\ - & \\ -6x^3 + 3x^2 & 3x^2 - 2x + 1 \\ \hline 4x^2 - 4x + 1 & \\ - & \\ 4x^2 - 2x & \\ \hline -2x + 1 & \\ - & \\ -2x + 1 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

d) $(x - 1)(x - 2)(3x - 4) = (x^2 - 2x - 1x + 2)(3x - 4)$
 $= (x^2 - 3x + 2)(3x - 4)$
 $= 3x^3 - 4x^2 - 9x^2 + 12x + 6x - 8$
 $= 3x^3 - 13x^2 + 18x - 8.$

Bài 2. a) $3x^3 - 4x^2 + x = x(3x^2 - 4x + 1) = x(3x^2 - 3x - x + 1)$
 $= x[3x(x - 1) - (x - 1)] = x(3x - 1)(x - 1).$

b) $ax^2 + by^2 - ay^2 - bx^2 = x^2(a - b) - y^2(a - b)$
 $= (a - b)(x^2 - y^2) = (a - b)(x + y)(x - y).$

c) $3x^2 - 6xy + 3y^2 - 12 = 3(x^2 - 2xy + y^2 - 4)$
 $= 3[(x - y)^2 - 2^2] = 3(x - y + 2)(x - y - 2).$

Bài 3.

$$a) \quad 12x(3 - 4x) + 7(4x - 3) = 0$$

$$12x(3 - 4x) - 7(3 - 4x) = 0$$

$$(3 - 4x)(12x - 7) = 0$$

$$3 - 4x = 0 \quad ; \quad 12x - 7 = 0.$$

$$\text{Vậy } x = \frac{3}{4} \quad ; \quad x = \frac{7}{12}.$$

$$b) \quad x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$x^2 - 3x - 2x + 6 = 0$$

$$x(x - 3) - 2(x - 3) = 0$$

$$(x - 3)(x - 2) = 0$$

$$x - 3 = 0 \quad ; \quad x - 2 = 0.$$

$$\text{Vậy } x = 3 \quad ; \quad x = 2.$$

Bài 4.

$$a) \quad a^2 + b^2 = a^2 + b^2 + 2ab - 2ab = (a + b)^2 - 2ab = (-5)^2 - 2.6 = 13.$$

$$b) \quad a^2 + b^2 = a^2 + b^2 - 2ab + 2ab$$

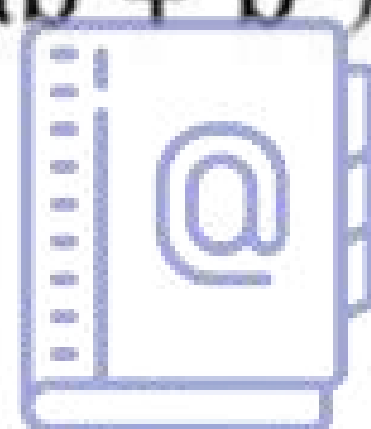
$$\Rightarrow 13 = (a - b)^2 + 2ab \Rightarrow 13 = (a - b)^2 + 12$$

$$\Rightarrow (a - b)^2 = 1 \quad \Rightarrow a - b = \pm 1.$$

$$\text{Ta có : } a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$= \pm 1 \cdot (13 + 6)$$

$$= \pm 19.$$



download **ĐỀ 2** sachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Bài 1.

$$a) \quad 6x^2 - 4x^2(x^2 - 3x - 2) = 6x^2 - 4x^4 + 12x^3 + 8x^2 = -4x^4 + 12x^3 + 14x^2.$$

$$b) \quad (3x - 2)^2 - 2(x - 1)^2 = 9x^2 - 12x + 4 - 2(x^2 - 2x + 1)$$

$$= 9x^2 - 12x + 4 - 2x^2 + 4x - 2$$

$$= 7x^2 - 8x + 2.$$

$$c) \quad (2x^4 + x^3 - 3x^2 + 5x - 2) : (x^2 - x + 1) = x^2 + 3x - 2.$$

$$\text{Bài 2. a) } 4a^2 - 9 = (2a + 3)(2a - 3).$$

$$b) \quad \frac{3}{5}x^3y^2 - \frac{9}{4}x^2y^3 - 6xy = 3xy \left(\frac{1}{5}x^2y - \frac{3}{4}xy^2 - 2 \right).$$

$$c) \quad x^3 - 2x^2 - 9x + 18 = x^2(x - 2) - 9(x - 2)$$

$$= (x - 2)(x^2 - 9)$$

$$= (x - 2)(x - 3)(x + 3).$$

$$d) \quad 2x^2 - 3x + 1 = 2x^2 - 2x - x + 1$$

$$= 2x(x - 1) - (x - 1)$$

$$= (x - 1)(2x - 1).$$

Bài 3. a) $x = 0$; $x = 5$; $x = -5$ b) $x = 2$.

Bài 4. Ta có $x^2 - x + \frac{1}{3} = x^2 - 2x \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{4} + \frac{1}{3}$

$$= \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{12} > 0, \text{ với mọi } x$$

(vì $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 \geq 0$ với mọi x).

Vậy $x^2 - x + \frac{1}{3} > 0$ với mọi x .

ĐỀ 3

Bài 1.

a) $-8x^2 + 32$.

b) $(x^2 + x - 4)(x^2 - x + 4) = [x^2 + (x - 4)][x^2 - (x - 4)]$
 $= x^4 - (x - 4)^2 = x^4 - x^2 + 8x - 16$.

c)

$$\begin{array}{r|l}
 9x^4 - 4x^2 + 4x - 1 & 3x^2 - 2x + 1 \\
 - 9x^4 - 6x^3 + 3x^2 & 3x^2 + 2x - 1 \\
 \hline
 6x^3 - 7x^2 + 4x - 1 & \\
 - 6x^3 - 4x^2 + 2x & \\
 \hline
 -3x^2 + 2x - 1 & \\
 - -3x^2 + 2x - 1 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}$$

Bài 2.

a) $8 - (x - 1)^3 = 2^3 - (x - 1)^3 = [2 - (x - 1)][2^2 + 2(x - 1) + (x - 1)^2]$
 $= (3 - x)(4 + 2x - 2 + x^2 - 2x + 1) = (3 - x)(x^2 + 3)$.

b) $ab - a + b - a^2 = a(b - a) + (b - a) = (b - a)(a + 1)$.

c) $3x^2 - 8x - 16 = 3x^2 - 12x + 4x - 16 = 3x(x - 4) + 4(x - 4)$
 $= (x - 4)(3x + 4)$.

Bài 3.

a) $x = \frac{3}{2}$.

$$\begin{aligned} \text{b) } 2010x^2 - x - 2011 &= 0 \\ 2010x^2 - 2011x + 2010x - 2011 &= 0 \\ x(2010x - 2011) + (2010x - 2011) &= 0 \\ (x + 1)(2010x - 2011) &= 0 \\ x = -1 ; x &= \frac{2011}{2010}. \end{aligned}$$

Bài 4. $M = (x^4 - 2x^3 + x^2) + (2x^2 - 2x) + 2$

$$\begin{aligned} &= (x^2 - x)^2 + 2(x^2 - x) + 2 \\ &= 4^2 + 2 \cdot 4 + 2 \\ &= 26. \end{aligned}$$

ĐỀ 4

Bài 1.

a) $-8ab^3(4a^3b - \frac{1}{4}a^2 + \frac{1}{5}ab) = -32a^4b^4 + 2a^3b^3 - \frac{8}{5}a^2b^4.$

b) $(x^2 + 4x)^2 + 9x^2 - 6x(x^2 + 4x)$

$$\begin{aligned} &= x^4 + 8x^3 + 16x^2 + 9x^2 - 6x^3 - 24x^2 \\ &= x^4 + 2x^3 + x^2. \end{aligned}$$

c) $(x - y)^3 : (x - y)^2 = x - y.$

d) $(x + 1)^3 - (x - 1)(x^2 + x + 1) - 3x(x + 1)$

$$\begin{aligned} &= x^3 + 3x^2 + 3x + 1 - x^3 + 1 - 3x^2 - 3x \\ &= 2. \end{aligned}$$

Bài 2.

a) $x \in \emptyset.$

b) $(x - 4)(5x - 2) - 3(x - 4) = 0$

$$\begin{aligned} (x - 4)(5x - 2 - 3) &= 0 \\ (x - 4)(5x - 5) &= 0 \\ x - 4 = 0 ; 5x - 5 &= 0 \\ x = 4 ; x &= 1. \end{aligned}$$

c) $(x + 2)(x^2 - 2x + 4) + x(5 - x)(x + 5) = -17$

$$\begin{aligned} x^3 + 8 + x(25 - x^2) &= -17 \\ 8 + 25x &= -17 \\ 25x &= -25 \\ x &= -1. \end{aligned}$$

Bài 3.

$$a) 4x^2 - 8x + 7 = 4x^2 - 8x + 4 + 3 = (2x - 2)^2 + 3.$$

Vì $(2x - 2)^2 \geq 0$ với mọi x

$$\Rightarrow (2x - 2)^2 + 3 > 0 \text{ với mọi } x.$$

$$\begin{aligned} b) A &= [(3x^3 + 1) + 3y].[(3x^3 + 1) - 3y] - (3x^3 + 1)^2 \\ &= (3x^3 + 1)^2 - 9y^2 - (3x^3 + 1)^2 \\ &= -9y^2. \end{aligned}$$

Vậy giá trị biểu thức A phụ thuộc vào biến y , không phụ thuộc biến x .

Bài 4. Ta có $a^3 + 11a$ ($a \in \mathbf{Z}$) $= (a^3 - a) + 12a$

$$= a(a^2 - 1) + 12a$$

$$= a(a - 1)(a + 1) + 12a.$$

Vì $a - 1, a, a + 1$ là ba số nguyên liên tiếp nên có một số chia hết cho 2, một số chia hết cho 3. Mà 2 và 3 là hai số nguyên tố cùng nhau và $2.3 = 6$ nên $a(a - 1)(a + 1)$ chia hết cho 6. Lại có $12a$ chia hết cho 6.

Vậy $a^3 + 11a : 6$.



download **ĐỀ 5** sachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Bài 1.

$$\begin{aligned} a) (x - 2)(x + 2)(x^2 + 4) - (x^2 - 16)^2 &= (x^2 - 4)(x^2 + 4) - (x^2 - 16)^2 \\ &= x^4 - 16 - x^4 + 32x^2 - 256 \\ &= 32x^2 - 272. \end{aligned}$$

$$b) (x^3 - 5x^2 + 8x - 4) : (x - 2) = x^2 - 3x + 2.$$

$$c) -3x^2y + 3xy^2.$$

Bài 2.

$$a) \frac{1}{2}x^2 - 2y^2 = \frac{1}{2}(x^2 - 4y^2) = \frac{1}{2}(x - 2y)(x + 2y).$$

$$\begin{aligned} b) 3x^2 - 5x - 3y^2 + 5y &= 3(x^2 - y^2) - 5(x - y) \\ &= 3(x - y)(x + y) - 5(x - y) \\ &= (x - y)(3x + 3y - 5). \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) 3x^2 - 7x - 6 &= 3x^2 - 9x + 2x - 6 \\ &= 3x(x - 3) + 2(x - 3) = (x - 3)(3x + 2). \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d) 49 - x^2 + 2xy - y^2 &= 7^2 - (x - y)^2 \\ &= (7 + x - y)(7 - x + y). \end{aligned}$$

Bài 3.

$$a) x = \frac{3}{2} ; x = \frac{-3}{2}.$$

$$b) (x - 1)^3 + 1 + 3x(x - 4) = 0$$

$$x^3 - 3x^2 + 3x - 1 + 1 + 3x^2 - 12x = 0$$

$$x^3 - 9x = 0$$

$$x(x^2 - 9) = 0$$

$$x(x - 3)(x + 3) = 0$$

$$x = 0 ; x = 3 ; x = -3.$$

Bài 4.

$$a) a^3 - a = a(a^2 - 1) = a(a - 1)(a + 1).$$

$$b) ab(a^2 - b^2) = a^3b - ab^3 = (a^3b - ab) - (ab^3 - ab) \\ = b(a^3 - a) - a(b^3 - b) : 6.$$



Bài 1.

$$a) 4x^2 - 12x + 9 = (2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot 3 + 3^2 = (2x - 3)^2.$$

$$b) (x - 3)^2 + 2(2 - 3x)(3 - x) + (2 - 3x)^2 \\ = (x - 3)^2 - 2(x - 3)(2 - 3x) + (2 - 3x)^2 \\ = [(x - 3) - (2 - 3x)]^2 = (4x - 5)^2.$$

Bài 2.

$$a) (x - 3)(x^2 - 5x + 4) - (x - 2)^2 \\ = x^3 - 5x^2 + 4x - 3x^2 + 15x - 12 - x^2 + 4x - 4 \\ = x^3 - 9x^2 + 23x - 16.$$

$$b) (x - 1)^3 - (x + 1)(x^2 - x + 1) + 3x(x - 1) \\ = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 - x^3 - 1 + 3x^2 - 3x \\ = -2.$$

$$c) (x^4 - 6x^3 + 12x^2 - 14x + 3) : (x^2 - 4x + 1) = x^2 - 2x + 3.$$

Bài 3.

$$a) x^3 - 6x^2 + 9x = 0$$

$$x(x^2 - 6x + 9) = 0$$

$$x(x - 3)^2 = 0.$$

$$\text{Vậy } x = 0 ; x = 3.$$

$$b) x(x - 2010) - 2011x + 2010.2011 = 0$$

$$x(x - 2010) - 2011(x - 2010) = 0$$

$$(x - 2010)(x - 2011) = 0$$

$$x = 2010 ; x = 2011.$$

Bài 4. Ta có $a + b + c = 0$

Suy ra $a + b = -c ; a + c = -b ; b + c = -a.$

$$\text{Do đó } H = a(a + b)(a + c) = a(-c)(-b) = abc$$

$$K = c(c + a)(c + b) = c(-b)(-a) = abc.$$

Vậy $H = K.$

ĐỀ 7

Bài 1.

$$\begin{aligned} a) (2x - 1)(2x - 3)(2x - 5) &= (4x^2 - 6x - 2x + 3)(2x - 5) \\ &= (4x^2 - 8x + 3)(2x - 5) = 8x^3 - 20x^2 - 16x^2 + 40x + 6x - 15 \\ &= 8x^3 - 36x^2 + 46x - 15. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) (3x - 2)(9x^2 + 6x + 4)(3x + 2)(9x^2 - 6x + 4) \\ &= (27x^3 - 8)(27x^3 + 8) \\ &= 729x^6 - 64. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) (x + y - z)(x - y + z) + (y - z)^2 \\ &= [x + (y - z)][x - (y - z)] + (y - z)^2 \\ &= x^2 - (y - z)^2 + (y - z)^2 \\ &= x^2. \end{aligned}$$

Bài 2.

$$\begin{aligned} a) 5(2x + 3) - 4x^2 + 9 &= 5(2x + 3) - (4x^2 - 9) \\ &= 5(2x + 3) - (2x + 3)(2x - 3) = (2x + 3)[5 - (2x - 3)] \\ &= (2x + 3)(8 - 2x) = 2(2x + 3)(4 - x). \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) 2x^2 - 5x - 12 &= 2x^2 - 8x + 3x - 12 = 2x(x - 4) + 3(x - 4) \\ &= (x - 4)(2x + 3). \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) x^2 - 2\sqrt{3} - 3 + 2x &= x^2 - (\sqrt{3})^2 + 2(x - \sqrt{3}) \\ &= (x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3}) + 2(x - \sqrt{3}) = (x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3} + 2). \end{aligned}$$

Bài 3.

$$a) (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 = a^2 - 2ab + b^2 + 4ab = (a - b)^2 + 4ab.$$

$$\text{Hoặc } (a - b)^2 + 4ab = a^2 - 2ab + b^2 + 4ab = a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2.$$

b) Ta có $(a + b)^2 = (a - b)^2 + 4ab$
 $9^2 = (a - b)^2 + 4.20$
 $(a - b)^2 = 1$
 $a - b = \pm 1.$

Vì $a < b \Rightarrow a - b < 0$, ta nhận $a - b = -1.$

Do đó $(a - b)^{2011} = (-1)^{2011} = -1.$

Bài 4. Ta có $p^3 - p = p(p^2 - 1) = p(p - 1)(p + 1) \div 3.$

Với p là số nguyên tố, $p > 2$ nên p là số lẻ

$\Rightarrow p = 2k + 1 (k \in \mathbf{N}^*).$

Do đó $p(p - 1)(p + 1) = (2k + 1)(2k + 1 - 1)(2k + 1 + 1)$
 $= (2k + 1)(2k)(2k + 2) = (2k + 1).2k.2(k + 1)$
 $= 4.(2k + 1).k.(k + 1) \div 8.$

ĐỀ 8

Bài 1.

a) $(2x + 3)^2 - (2x - 3)^2 = (2x + 3 + 2x - 3)(2x + 3 - 2x + 3)$
 $= 4x.6 = 24x.$

Cách khác $(2x + 3)^2 - (2x - 3)^2 = 4x^2 + 12x + 9 - (4x^2 - 12x + 9)$
 $= 4x^2 + 12x + 9 - 4x^2 + 12x - 9 = 24x.$

b)

$\begin{array}{r} x^4 - x^2 + 2x - 1 \\ - x^4 + x^3 - x^2 \\ \hline -x^3 + 2x - 1 \\ - -x^3 - x^2 + x \\ \hline x^2 + x - 1 \\ - x^2 + x - 1 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} x^2 + x - 1 \\ \hline x^2 - x + 1 \end{array}$
---	--

Bài 2.

a) $2x(2x - 5) - 6x + 15 = 2x(2x - 5) - 3(2x - 5) = (2x - 5)(2x - 3).$

b) $9(x - 1)^2 - 4(2x + 3)^2 = (3x - 3)^2 - (4x + 6)^2$
 $= (3x - 3 + 4x + 6)(3x - 3 - 4x - 6) = (7x + 3)(-x - 9) = -(7x + 3)(x + 9).$

c) $x^2 - 4x^2y^2 + y^2 + 2xy = (x^2 + 2xy + y^2) - 4x^2y^2$
 $= (x + y)^2 - (2xy)^2 = (x + y + 2xy)(x + y - 2xy).$

Bài 3. a) $x^3 + 9x = 0$

$$x(x^2 + 9) = 0$$

$$x = 0 \text{ (vì } x^2 + 9 > 0 \text{)}.$$

b) $3(x + 1)^2 + 2(x - 2)^2 = 5(x + 3)(x + 1)$

$$3(x^2 + 2x + 1) + 2(x^2 - 4x + 4) = 5(x^2 + x + 3x + 3)$$

$$3x^2 + 6x + 3 + 2x^2 - 8x + 8 = 5x^2 + 5x + 15x + 15$$

$$-22x = 4$$

$$x = \frac{-4}{22} = \frac{-2}{11}.$$

c) $9x^2 - 4 - 2(3x - 2)^2 = 0$

$$(3x - 2)(3x + 2) - 2(3x - 2)^2 = 0$$

$$(3x - 2)(3x + 2 - 6x + 4) = 0$$

$$(3x - 2)(-3x + 6) = 0$$

$$x = \frac{2}{3}, x = 2.$$

Bài 4. A = 2.

Bài 5. Ta có $(n + 1)^2 + (n + 2)^2 + (n + 3)^2 + (n + 4)^2$

$$= n^2 + 2n + 1 + n^2 + 4n + 4 + n^2 + 6n + 9 + n^2 + 8n + 16$$

$$= 4n^2 + 20n + 30$$

$$= 2(2n^2 + 10n + 15) : 2.$$

Do đó biểu thức đã cho có chữ số tận cùng là 0 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8 nên không thể tận cùng bằng chữ số 3.

Cách khác : Tổng trên gồm bốn số chính phương liên tiếp nên có hai số chẵn, hai số lẻ.

Do vậy tổng đã cho là số chẵn.

ĐỀ 9

Bài 1.

a) $x^4 - 9x^2 = x^2(x^2 - 9) = x^2(x + 3)(x - 3).$

b) $3x - 3y - x^2 + 2xy - y^2 = 3(x - y) - (x - y)^2$
 $= (x - y)(3 - x + y).$

c) $(xy + 1)^2 - (x + y)^2 = (xy + 1 + x + y)(xy + 1 - x - y)$
 $= [x(y + 1) + (y + 1)][x(y - 1) - (y - 1)]$
 $= (x + 1)(y + 1)(x - 1)(y - 1).$

Bài 2.

a) $x = 0$; $x = 0,6$; $x = -0,6$.

b) $x = \frac{5}{3}$; $x = \frac{-9}{2}$.

c) $(2x - 1)^2 - (4x + 1)(x - 3) = 0$
 $4x^2 - 4x + 1 - 4x^2 + 12x - x + 3 = 0$
 $7x = -4$
 $x = \frac{-4}{7}$.

Bài 3. $(a - b)(a^2 + ab + b^2) - 3ab(a - b) = a^3 - b^3 - 3a^2b + 3ab^2$
 $= a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
 $= (a - b)^3$.

Bài 4. $A = x^6 - 2x^4 - x + x^2 + x^3$
 $= (x^6 - 2x^4 + x^2) + (x^3 - x)$
 $= (x^3 - x)^2 + (x^3 - x)$
 $= 8^2 + 8$
 $= 72$.

Bài 5.

a) Ta có $-x^2 + 3x - 4 = -\left(x^2 - 3x + 4\right)$
 $= -\left(x^2 - 2x \cdot \frac{3}{2} + \frac{9}{4} + 4 - \frac{9}{4}\right) = -\left[\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{7}{4}\right]$.

Vì $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 \geq 0 \Rightarrow \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{7}{4} > 0$ với mọi x .

Do đó $-\left[\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{7}{4}\right] < 0$ với mọi x .

Vậy $-x^2 + 3x - 4 < 0$ với mọi x .

b) Vì $x = 9$ nên $10 = x + 1$. Ta có

$A = x^{16} - (x + 1)x^{15} + (x + 1)x^{14} - (x + 1)x^{13} + \dots + (x + 1)x^2 - (x + 1)x + (x + 1)$
 $= x^{16} - x^{16} - x^{15} + x^{15} + x^{14} - x^{14} - x^{13} + \dots + x^3 + x^2 - x^2 - x + x + 1 = 1$.

ĐỀ 10

Bài 1.

a) $(2x - 1)(2x + 1)(4x^2 + 1) = (4x^2 - 1)(4x^2 + 1) = 16x^4 - 1$.

b) $(x^4 - 4x^2 + 12x - 9) : (x^2 + 2x - 3) = x^2 - 2x + 3$.

c) $(x + 2)^3 - (x - 2)(x^2 + 4x + 4) - 6x(x + 2)$
 $= x^3 + 6x^2 + 12x + 8 - x^3 + 8 - 6x^2 - 12x = 16$.

Bài 2. a) $x = -3$.

$$b) (2x + 1)(2x - 1) - (x - 2)(x^2 + 2x + 4) - 6 = x(4 - x^2)$$

$$4x^2 - 1 - x^3 + 8 - 6 = 4x - x^3$$

$$4x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$(2x - 1)^2 = 0$$

$$2x - 1 = 0$$

$$x = \frac{1}{2}.$$

Bài 3.

$$a) 6x^3y^4 - 8x^2y^2 + 10x^2y^3 = 2x^2y^2(3xy^2 - 4 + 5y).$$

$$b) x^2 + y^2 - 3x - 3y + 2xy = (x + y)^2 - 3(x + y) = (x + y)(x + y - 3)$$

$$c) x^2 - 2x - 5 + 2\sqrt{5} = (x + \sqrt{5})(x - \sqrt{5}) - 2(x - \sqrt{5}) \\ = (x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5} - 2).$$

Bài 4.

$$a) x^2 - (y - z)^2 = (x + y - z)(x - y + z).$$

$$b) (a + b - c)^2 + (a - b + c)^2 + 2[a^2 - (b - c)^2] \\ = (a + b - c)^2 + 2(a + b - c)(a - b + c) + (a - b + c)^2 \\ = [a + b - c + (a - b + c)]^2 \\ = (2a)^2 = 4a^2.$$

ĐỀ 11

Bài 1. Ta có $12\hat{A} = 6\hat{B} = 4\hat{C} = 3\hat{D}$

$$\Rightarrow \frac{\hat{A}}{12} = \frac{\hat{B}}{6} = \frac{\hat{C}}{4} = \frac{\hat{D}}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{\hat{A}}{12} = \frac{\hat{B}}{6} = \frac{\hat{C}}{4} = \frac{\hat{D}}{3} = \frac{\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D}}{\frac{1}{12} + \frac{1}{6} + \frac{1}{4} + \frac{1}{3}} = \frac{360^\circ}{\frac{5}{6}} = 432^\circ.$$

$$\text{Suy ra } \frac{\hat{A}}{12} = 432^\circ \Rightarrow \hat{A} = \frac{1}{12} \cdot 432^\circ = 36^\circ.$$

$$\frac{\hat{B}}{6} = 432^\circ \Rightarrow \hat{B} = \frac{1}{6} \cdot 432^\circ = 72^\circ.$$

$$\frac{\hat{C}}{\frac{1}{4}} = 432^\circ \Rightarrow \hat{C} = \frac{1}{4} \cdot 432^\circ = 108^\circ.$$

$$\frac{\hat{D}}{\frac{1}{3}} = 432^\circ \Rightarrow \hat{D} = \frac{1}{3} \cdot 432^\circ = 144^\circ.$$

Vậy $\hat{A} = 36^\circ$; $\hat{B} = 72^\circ$; $\hat{C} = 108^\circ$; $\hat{D} = 144^\circ$.

Bài 2.

a) Ta có O là giao điểm hai đường chéo AC và BD

$$\Rightarrow OA = OC$$

mà $AM = NC$ (gt) $\Rightarrow OM = ON$

nên O là trung điểm của MN.

Mà O là trung điểm của BD.

Vậy BMDN là hình bình hành.

b) Ta có $ON = \frac{1}{2}MN$ (O là trung điểm MN)

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} AC \quad (AM = MN = NC)$$

$$= \frac{1}{6} \cdot 2OC = \frac{1}{3} OC.$$

Mà O thuộc đường trung tuyến CO của tam giác BDC.

Vậy N là trọng tâm tam giác BDC.

c) Ta có N là trọng tâm của $\triangle BDC$ nên I là trung điểm của DC

$$\Rightarrow DI = \frac{1}{2}DC.$$

Lí luận tương tự ta có M là trọng tâm $\triangle ABD$ nên H là trung điểm của AB

$$\Rightarrow BH = \frac{1}{2}AB.$$

Mà $DC = AB$ (vì ABCD là hình bình hành)

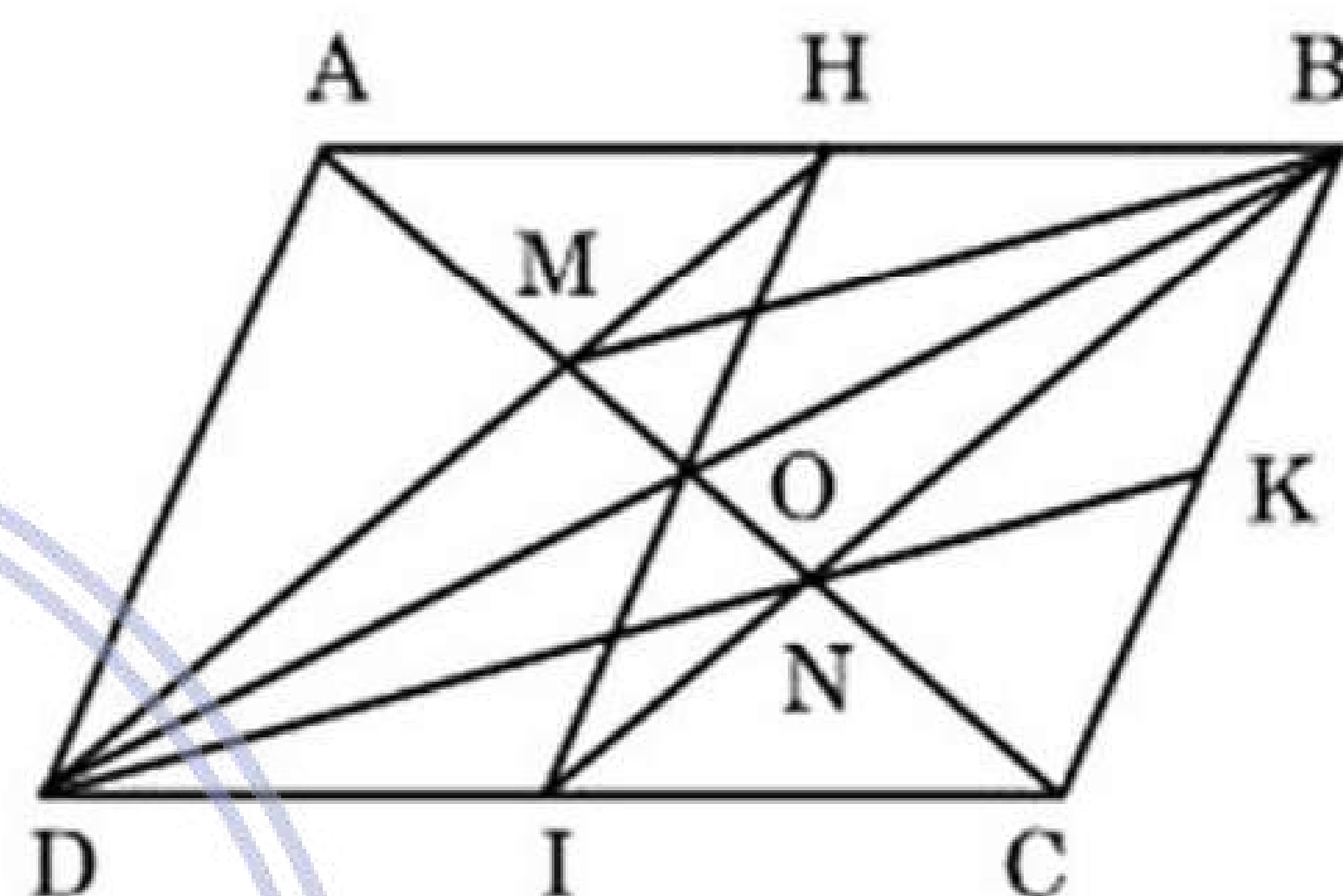
$$\Rightarrow DI = BH$$

mà $DI \parallel BH$ ($I \in DC$; $H \in AB$; $DC \parallel AB$ vì ABCD là hình bình hành)

$\Rightarrow$ DHBI là hình bình hành

$\Rightarrow$ HI đi qua trung điểm O của BD.

Vậy ba điểm H, O, I thẳng hàng.



ĐỀ 12

Bài 1. Áp dụng định lí Py-ta-go, ta có :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 36 + 64 = 100$$

$$\Rightarrow BC = 10 \text{ (cm)}.$$

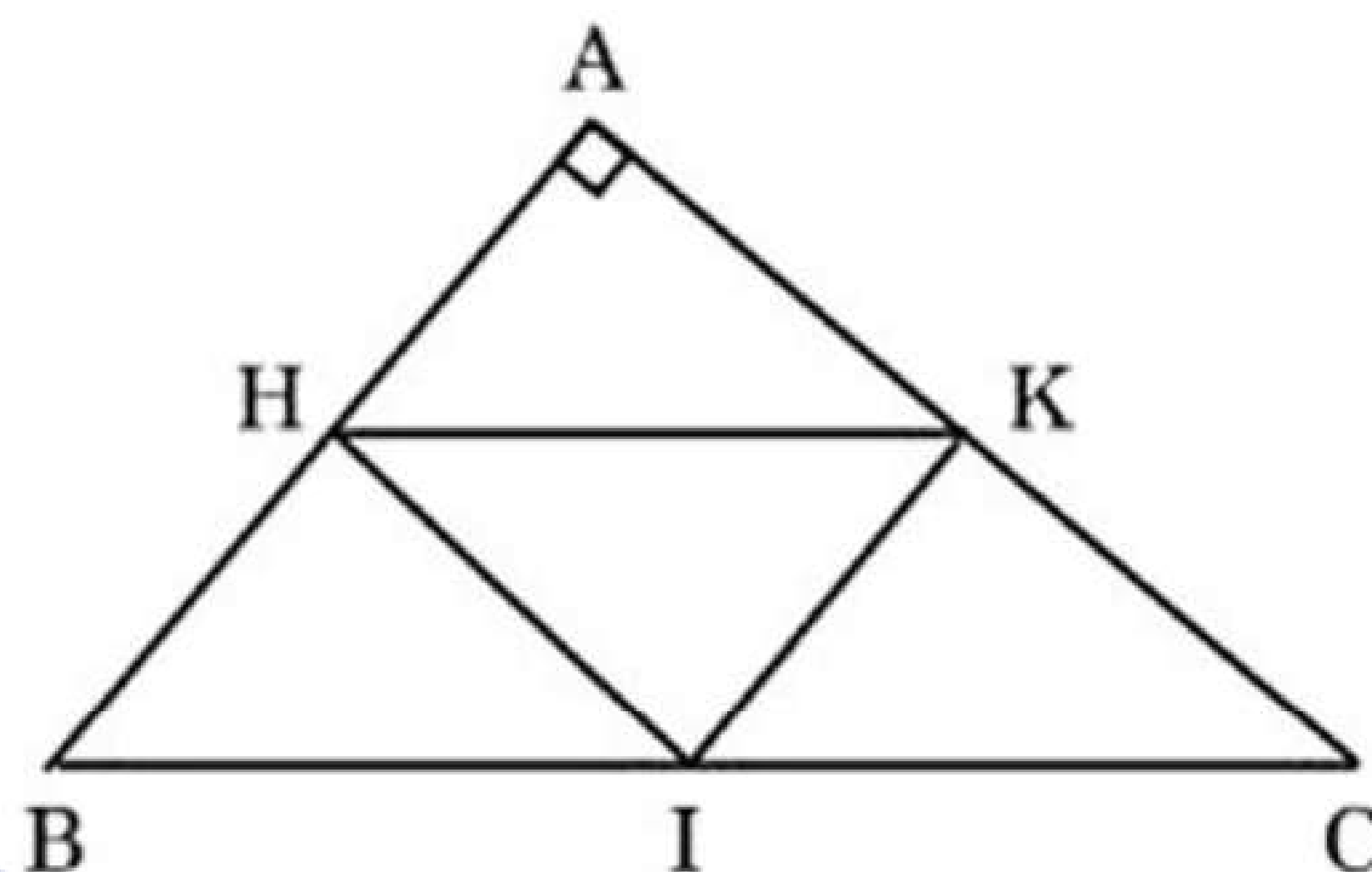
Theo tính chất đường trung bình của tam giác, ta có :

$$HK = \frac{BC}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ (cm)}$$

$$HI = \frac{AC}{2} = \frac{8}{2} = 4 \text{ (cm)}$$

$$KI = \frac{AB}{2} = \frac{6}{2} = 3 \text{ (cm)}$$

$$\begin{aligned} P_{HIK} &= HK + HI + KI \\ &= 5 + 4 + 3 = 12 \text{ (cm)}. \end{aligned}$$



Bài 2.

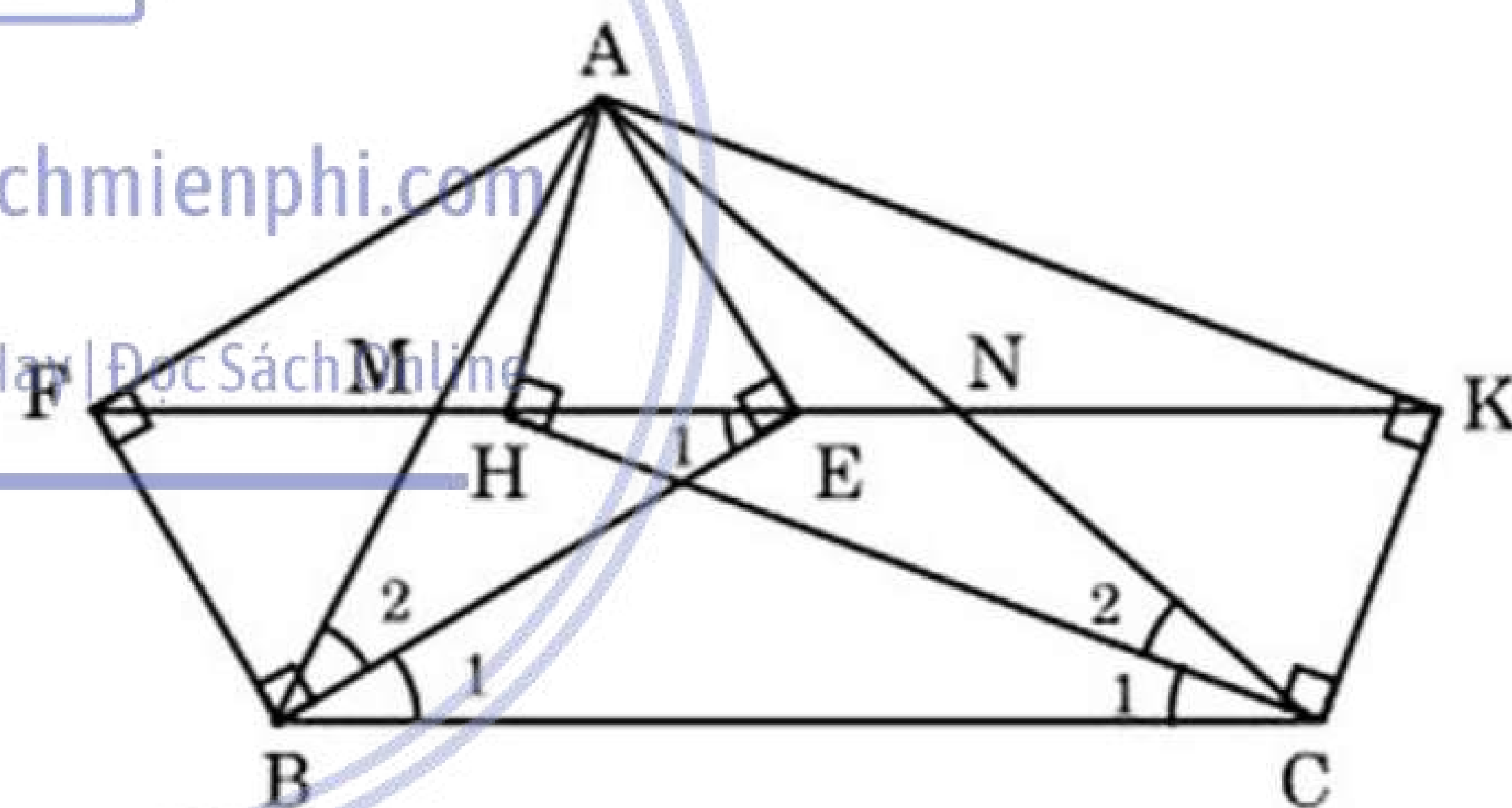
a) Ta có BE và BF lần lượt là đường phân giác trong và ngoài của góc tại đỉnh B

$$\Rightarrow BE \perp BF$$

$$\text{Hay } \widehat{FBE} = 90^\circ.$$

$$\text{Mà } \widehat{AFB} = \widehat{AEB} = 90^\circ \text{ (gt)}$$

$\Rightarrow$ AEBF là hình chữ nhật
(tứ giác có ba góc vuông).



Lí luận tương tự, suy ra AHCK là hình chữ nhật.

b) Tứ giác AEBF là hình chữ nhật

$$\Rightarrow \widehat{B}_2 = \widehat{E}_1$$

$$\text{mà } \widehat{B}_2 = \widehat{B}_1 \text{ (BE là tia phân giác } \widehat{ABC} \text{)}$$

$$\Rightarrow \widehat{E}_1 = \widehat{B}_1 \text{ nên } ME \parallel BC.$$

Mà M là trung điểm của AB (M là giao điểm hai đường chéo hình chữ nhật AEBF)

$\Rightarrow$ F và E thuộc đường trung bình MN của tam giác ABC.

Lí luận tương tự, suy ra H và K thuộc đường trung bình MN của tam giác ABC.

Vậy bốn điểm F, H, E, K thẳng hàng.

c) Ta có $FM = \frac{AB}{2}$ (đường trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông AFB)

$NK = \frac{AC}{2}$ (đường trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông AKC)

$MN = \frac{BC}{2}$ (tính chất đường trung bình $\triangle ABC$)

$$\Rightarrow FK = FM + MN + NK = \frac{AB + BC + CA}{2} = \frac{1}{2} P_{ABC}.$$

d) AEBF là hình vuông $\Leftrightarrow$ Hình chữ nhật AEBF có $AB \perp FE$.

Mà $FE \parallel BC$ nên $AB \perp BC$
 $\triangle ABC$ vuông tại B.

ĐỀ 13

Bài 1. Kẻ $BH \perp DC$ nên $\widehat{BHD} = 90^\circ$.

Mà $\widehat{BAD} = \widehat{ADH} = 90^\circ$

$\Rightarrow$ ABHD là hình chữ nhật

$\Rightarrow$ $BH = 3 \text{ cm}$ và $DH = 3 \text{ cm}$.

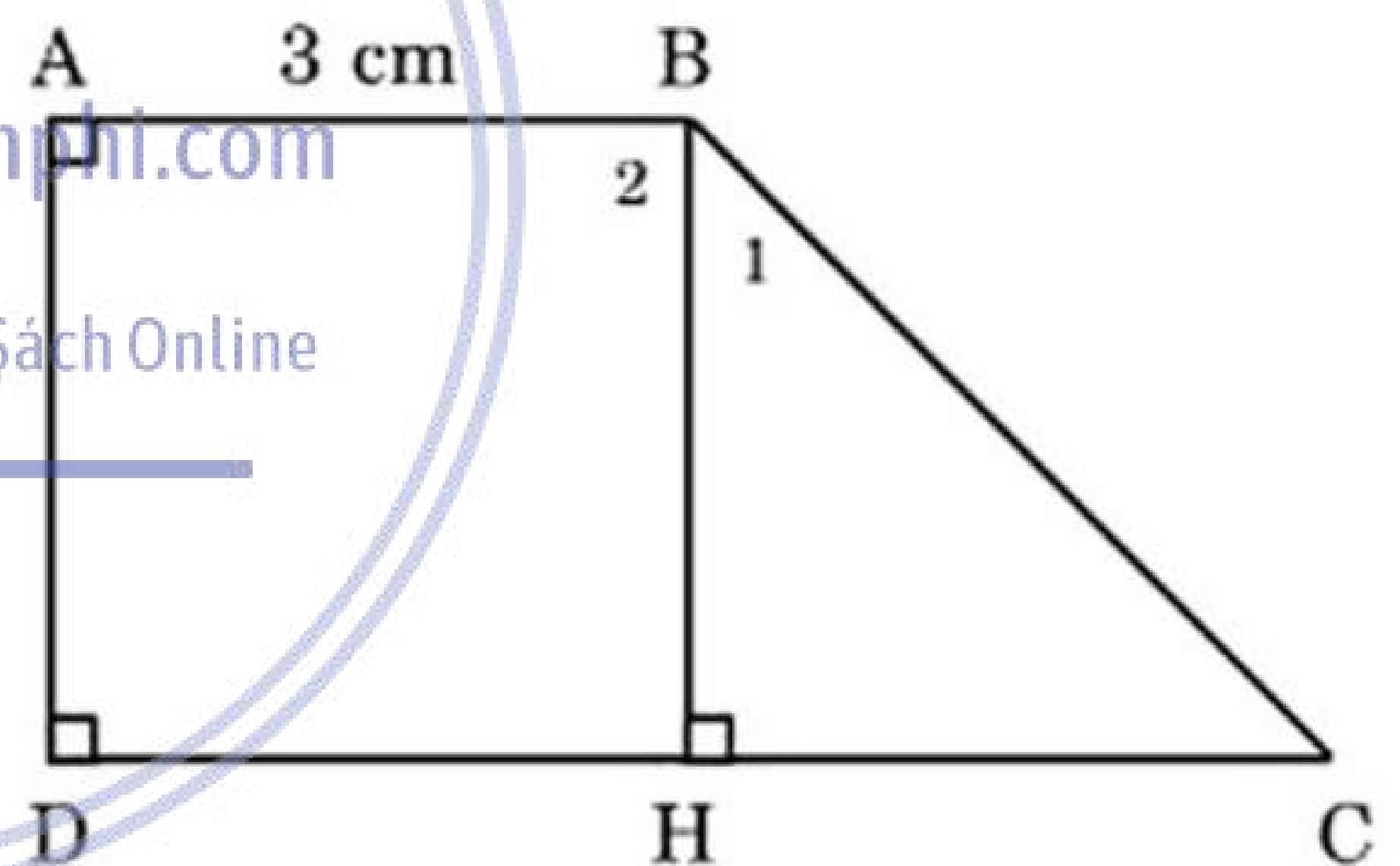
Ta có $HC = DC - DH$
 $= 6 - 3 = 3 \text{ (cm)}$.

Xét $\triangle BHC$ vuông tại H có $HB = HC = 3 \text{ cm}$

$\Rightarrow$ $\triangle BHC$ vuông cân tại H

$\Rightarrow$ $\hat{C} = \hat{B}_1 = 45^\circ$ và $\widehat{ABC} = \hat{B}_1 + \hat{B}_2 = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$.

Vậy $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$; $\hat{B} = 135^\circ$; $\hat{C} = 45^\circ$.

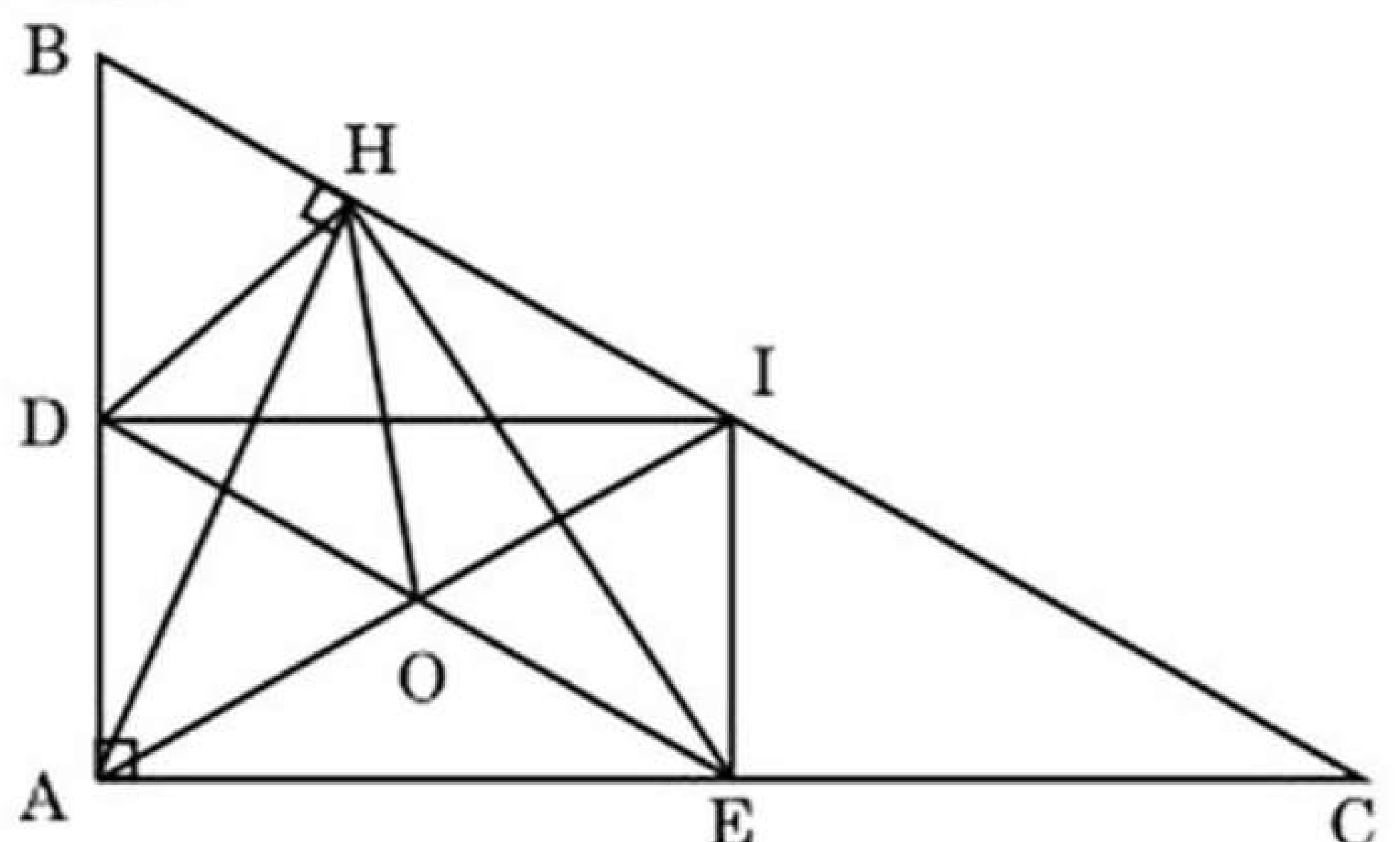


Bài 2.

a) Hình bình hành ADIE có $\widehat{DAE} = 90^\circ$.

Do đó ADIE là hình chữ nhật.

Vậy $AI = DE$.



b) Ta có $\triangle AHI$ vuông tại H có HO là đường trung tuyến (O là giao điểm hai đường chéo hình chữ nhật ADIE)

$$\Rightarrow HO = \frac{AI}{2} \Rightarrow HO = \frac{DE}{2} \quad (AI = DE)$$

mà HO lại là đường trung tuyến của $\triangle DHE$

$\Rightarrow \triangle DHE$ vuông tại H.

c) $\widehat{IAC} = \widehat{ICA} (= \widehat{BAH})$

$\Rightarrow \triangle AIC$ cân tại I

mà IE là đường cao $\triangle AIC$ (vì $IE \perp AC$)

$\Rightarrow$ IE là đường trung tuyến của $\triangle AIC$

$\Rightarrow$ E là trung điểm của AC (1)

Ta có $\widehat{IBA} + \widehat{C} = 90^\circ$; $\widehat{IAB} + \widehat{IAC} = 90^\circ$; $\widehat{C} = \widehat{IAC}$

$\Rightarrow \widehat{IBA} = \widehat{IAB}$ nên $\triangle IAB$ cân tại I

$\Rightarrow$ ID là đường cao $\triangle IAB$ (vì $ID \perp AB$) nên ID là đường trung tuyến của $\triangle IAB$.

$\Rightarrow$ D là trung điểm của AB (2)

Từ (1) và (2), suy ra DE là đường trung bình $\triangle ABC$.

d) $\widehat{AOH} = 2\widehat{OHI}$ (góc ngoài tại O của $\triangle HOI$ cân tại O)

$\widehat{DOH} = 2\widehat{OHE}$ (góc ngoài tại O của $\triangle HOE$ cân tại O).

Do đó $\widehat{AOH} - \widehat{DOH} = 2(\widehat{OHI} - \widehat{OHE})$

$\Rightarrow \widehat{AOD} = 2\widehat{EHC}$

mà $\widehat{EHC} = \widehat{AHD}$ (cùng phụ với $\widehat{AHE}$).

Vậy $\widehat{AOD} = 2\widehat{AHD}$.

ĐỀ 14

Bài 1. Gọi O là giao điểm của AC và BD.

Do đó $OA = \frac{AC}{2} = 8 \text{ (cm)}$

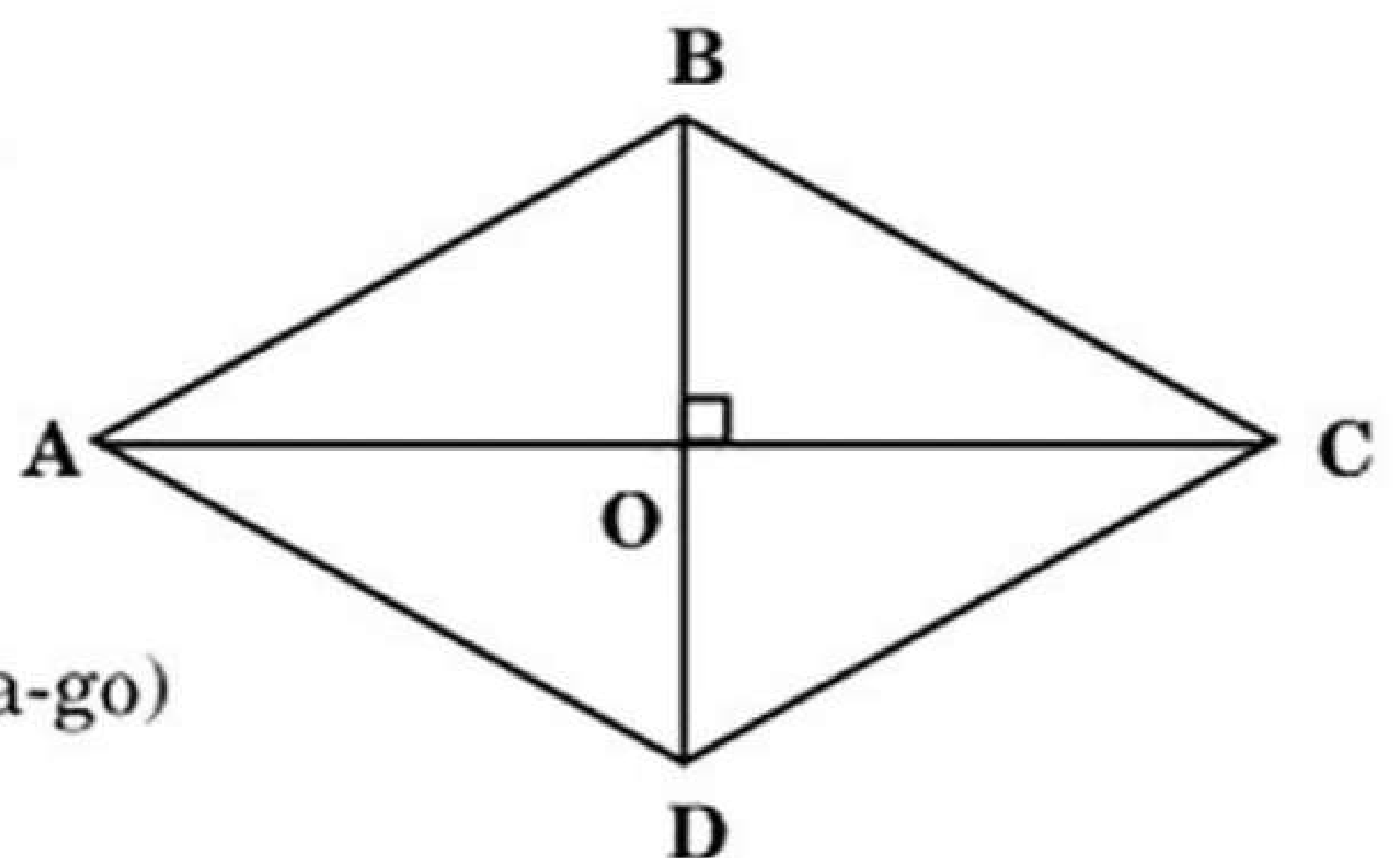
$$OB = \frac{BD}{2} = 6 \text{ (cm)}.$$

Ta có $AB^2 = OA^2 + OB^2$ (định lí Py-ta-go)

$$= 64 + 36 = 100$$

$\Rightarrow AB = 10 \text{ (cm)}.$

Suy ra $P_{ABCD} = 4.AB = 4.10 = 40 \text{ (cm)}.$



Bài 2.

a) DH, DK là đường trung bình của $\triangle ABC$.

Do đó $DK \parallel BA$.

Mà $BA \perp AC$

$\Rightarrow DK \perp AC$, do đó $\widehat{DKA} = 90^\circ$.

Tương tự $\widehat{DHA} = 90^\circ$. Mà $\widehat{HAK} = 90^\circ$.

Vậy tứ giác AHDK là hình chữ nhật.

b) Ta có $DK = \frac{AB}{2}$ (tính chất đường trung bình của $\triangle ABC$)

$\Rightarrow DK = KE = \frac{AB}{2}$ (đối xứng tâm K).

Do đó $DE = DK + KE = \frac{AB}{2} + \frac{AB}{2} = AB$.

Mà $DE \parallel AB$

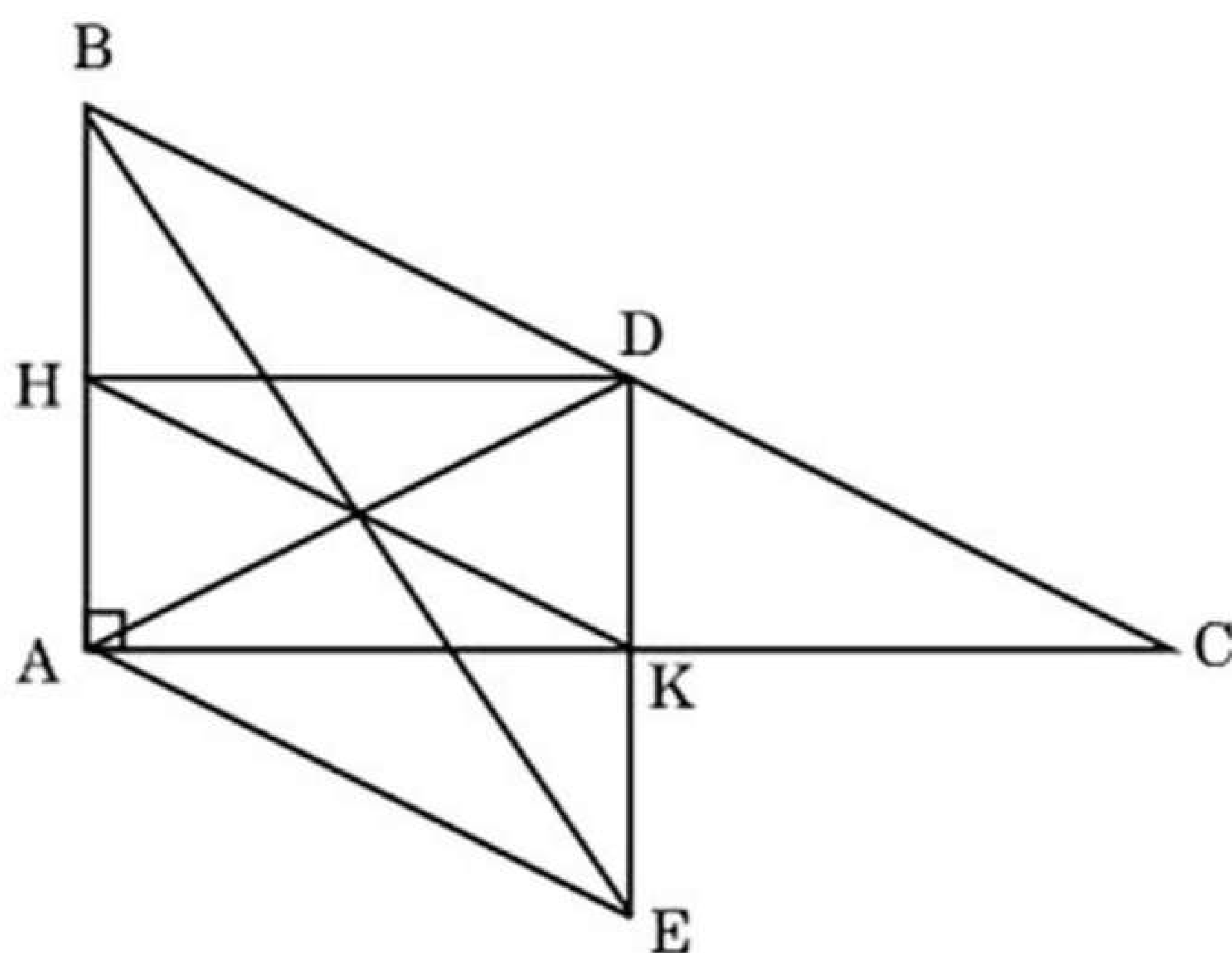
$\Rightarrow$ tứ giác ABDE là hình bình hành.

Ta có AD và HK là đường chéo hình chữ nhật AHDK

AD và BE là đường chéo hình bình hành ABDE.

Vậy AD, HK, BE đồng quy.

$$\begin{aligned} \text{c) } \frac{BC^2}{AD^2 + BK^2 + CH^2} &= \frac{BC^2}{\left(\frac{BC}{2}\right)^2 + (AB^2 + AK^2) + (AH^2 + AC^2)} \\ &= \frac{BC^2}{\frac{BC^2}{4} + (AB^2 + AC^2) + (AK^2 + AH^2)} \\ &= \frac{BC^2}{\frac{BC^2}{4} + BC^2 + HK^2} \\ &= \frac{BC^2}{\frac{BC^2}{4} + BC^2 + \frac{BC^2}{4}} = \frac{2}{3}. \end{aligned}$$



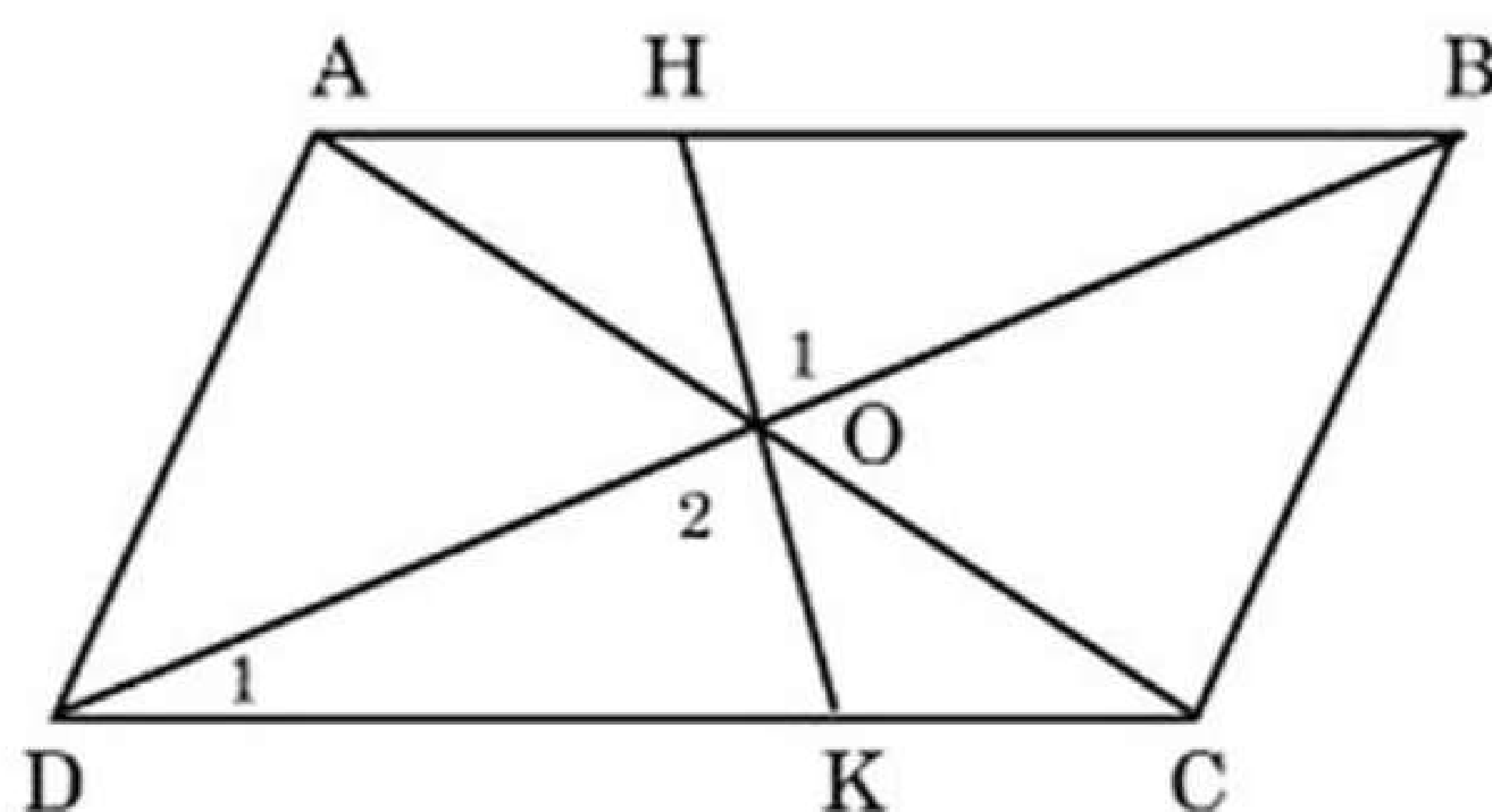
ĐỀ 15

Bài 1.

$$\Delta HOB = \Delta KOD \text{ (g.c.g)}$$

$$\Rightarrow OH = OK \text{ (cạnh tương ứng).}$$

Vậy H và K đối xứng nhau qua O.



Bài 2.

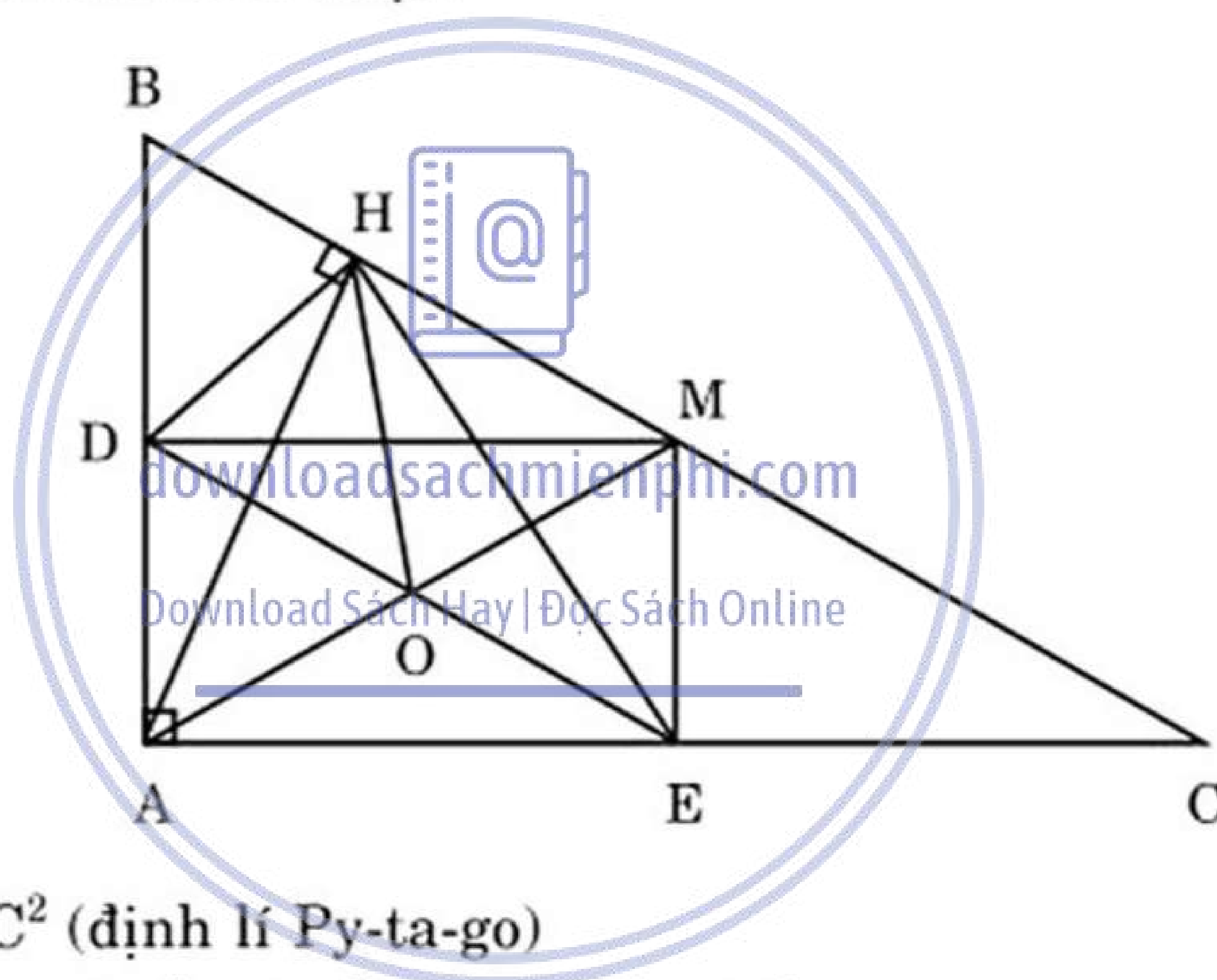
a) $MD \parallel EA, ME \parallel DA$

$$\Rightarrow ADME \text{ là hình bình hành.}$$

$$\text{Mà } \widehat{DAE} = 90^\circ.$$

Do đó ADME là hình chữ nhật.

$$\text{Vậy } AM = DE.$$



b) $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (định lý Py-ta-go)

$$\Rightarrow (BH + HC)^2 = (AH^2 + HB^2) + (AH^2 + HC^2)$$

$$\Rightarrow BH^2 + 2BH.HC + HC^2 = 2AH^2 + HB^2 + HC^2$$

$$\Rightarrow 2BH.HC = 2AH^2$$

$$\Rightarrow BH.HC = AH^2.$$

c) Tam giác AHM vuông tại H có HO là đường trung tuyến (O là giao điểm hai đường chéo hình chữ nhật ADME)

$$\Rightarrow HO = \frac{AM}{2}$$

$$\Rightarrow HO = \frac{DE}{2} \text{ (AM = DE)}$$

mà HO là đường trung tuyến của ΔDHE

$$\Rightarrow \Delta DHE \text{ vuông tại H} \Rightarrow \widehat{DHE} = 90^\circ.$$

d) Vì $ME \parallel AD$ nên nếu $ME \parallel HD$ thì A, H, D thẳng hàng (vô lí).

Do đó DH không thể song song với ME.

Vậy HMED là hình thang cân $\Leftrightarrow HM \parallel DE$ và $DM = HE$

$\Leftrightarrow HM \parallel DE$ và $AE = HE$

$\Leftrightarrow HM \parallel DE$ và $\triangle HEA$ cân tại E

$\Leftrightarrow HM \parallel DE$ và $\widehat{HAE} = \widehat{AHE}$

$\Leftrightarrow HM \parallel DE$ và $\widehat{EHC} = \widehat{ECH}$

$\Leftrightarrow HM \parallel DE$ và $\triangle EHC$ cân tại E

$\Leftrightarrow HM \parallel DE$ và $EH = EC$

$\Leftrightarrow HM \parallel DE$ và $EA = EC$

$\Leftrightarrow M, D, E$ lần lượt là trung điểm các cạnh BC, AB, AC của tam giác ABC.



Bài 1. Ta có $\frac{\hat{A}}{1} = \frac{\hat{B}}{2} = \frac{\hat{C}}{3} = \frac{\hat{D}}{4}$

$$\Rightarrow \frac{\hat{A}}{1} = \frac{\hat{B}}{2} = \frac{\hat{C}}{3} = \frac{\hat{D}}{4} = \frac{\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D}}{1 + 2 + 3 + 4} = \frac{360^\circ}{10} = 36^\circ.$$

Suy ra $\hat{A} = 36^\circ, \hat{B} = 72^\circ, \hat{C} = 108^\circ, \hat{D} = 144^\circ$.

Ta có $\hat{A} + \hat{D} = 36^\circ + 144^\circ = 180^\circ$ và hai góc này ở vị trí trong cùng phía

$\Rightarrow AB \parallel DC$.

Vậy ABCD là hình thang.

Bài 2.

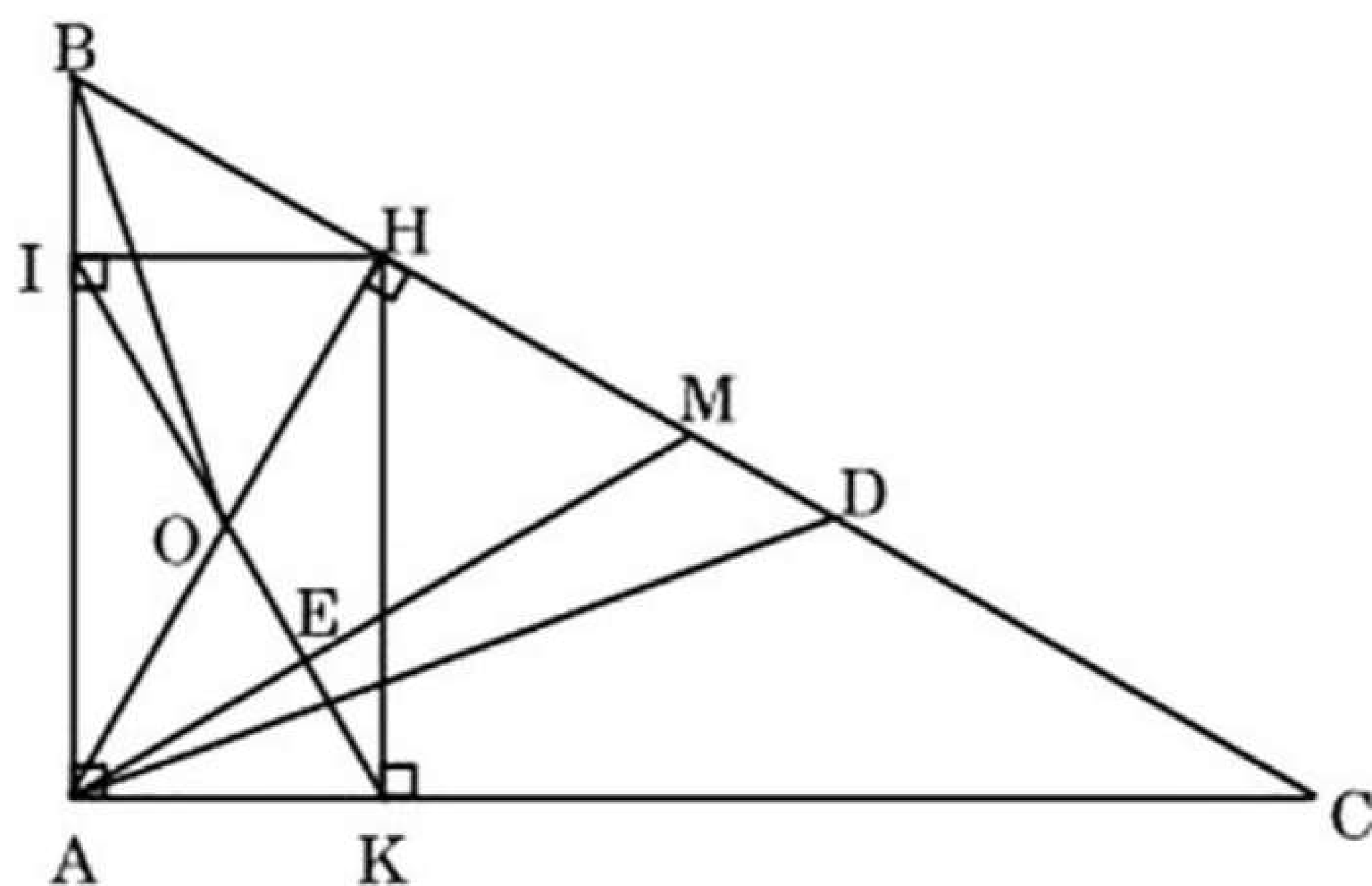
a) Xét tứ giác AIHK ta có

$$\widehat{IAK} = 90^\circ \text{ (gt)}$$

$$\widehat{HIA} = 90^\circ \text{ (HI} \perp \text{AB)}$$

$$\widehat{HKA} = 90^\circ \text{ (HK} \perp \text{AC)}$$

$\Rightarrow$ AIHK là hình chữ nhật.



b) Ta có $\widehat{AIHK}$ là hình chữ nhật nên $\widehat{EKA} = \widehat{OAK}$.

Mà $\widehat{OAK} = \widehat{ABC}$ (cùng phụ $\widehat{BAH}$)

$\Rightarrow \widehat{EKA} = \widehat{ABC}$.

Ta lại có $\widehat{EAK} = \widehat{BCA}$ (tính chất trung tuyến ứng với cạnh huyền trong $\triangle ABC$ vuông tại A)

Suy ra $\widehat{EKA} + \widehat{EAK} = \widehat{ABC} + \widehat{BCA} = 90^\circ$.

Do đó $\widehat{AEK} = 90^\circ$.

c) Trong tam giác AHC có O ; D lần lượt là trung điểm của AH và HC nên DO là đường trung bình của $\triangle AHC$

$\Rightarrow DO \parallel AC$ mà $AC \perp AB$ nên $DO \perp AB$.

Mặt khác $AH \perp BD$.

Từ đó ta có O là trực tâm của tam giác ABD

$\Rightarrow BO \perp AD$.



Bài 1. Ta có $\widehat{A} - \widehat{B} = 40^\circ$ (gt)

$\widehat{A} + \widehat{B} = 180^\circ$ (hai góc trong cùng phía)

$\Rightarrow 2\widehat{A} = 220^\circ$ hay $\widehat{A} = 110^\circ$.

Do đó $\widehat{B} = 180^\circ - \widehat{A} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$.

Vì $\widehat{C}$ và $\widehat{D}$ là hai góc trong cùng phía, nên :

$\widehat{C} + \widehat{D} = 180^\circ$ hay $3\widehat{D} + \widehat{D} = 180^\circ$

$\Rightarrow 4\widehat{D} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{D} = 180^\circ : 4 = 45^\circ$.

Do đó $\widehat{C} = 3\widehat{D} = 3.45^\circ = 135^\circ$.

Vậy $\widehat{A} = 110^\circ$; $\widehat{B} = 70^\circ$; $\widehat{C} = 135^\circ$; $\widehat{D} = 45^\circ$.

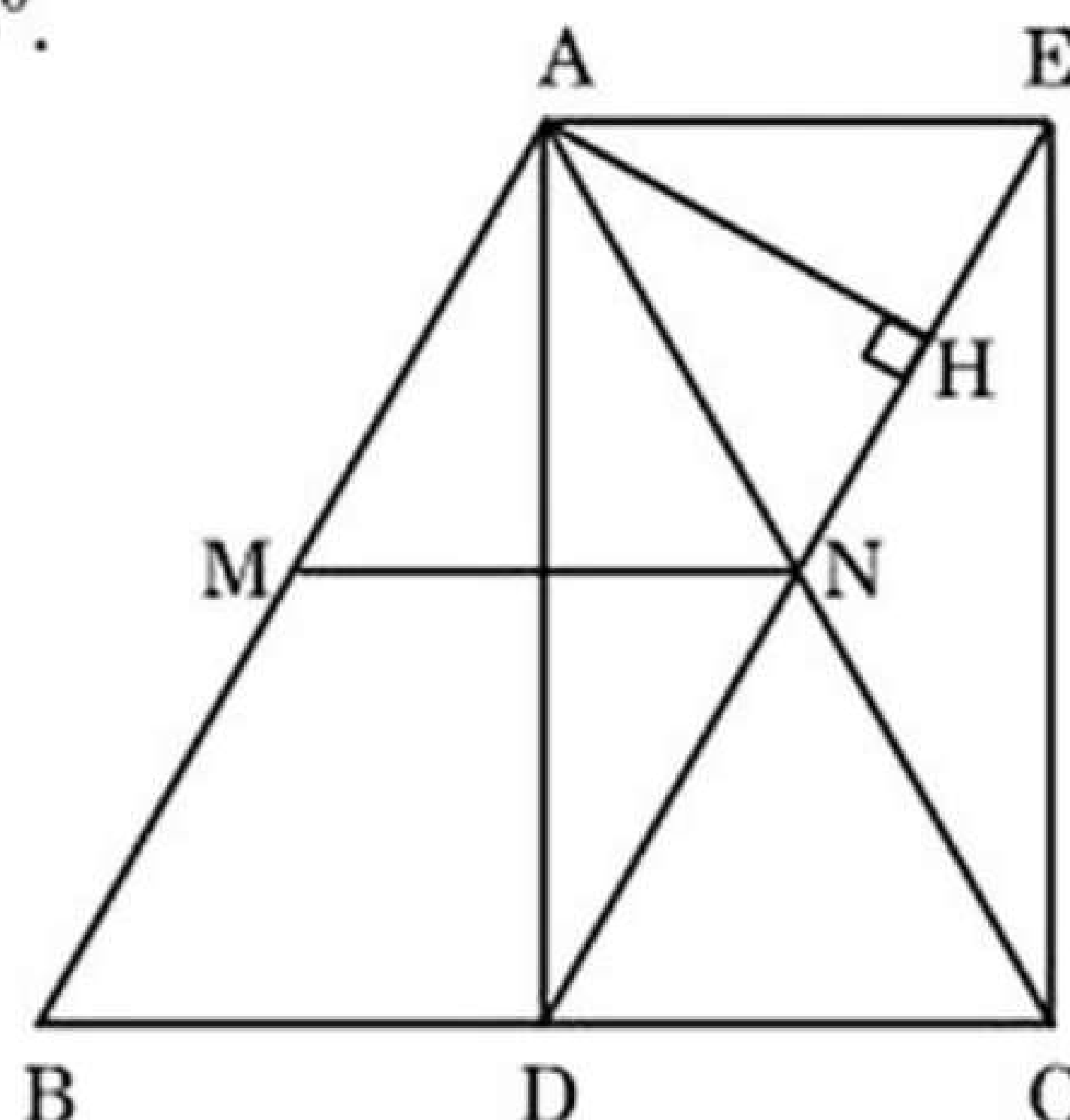
Bài 2.

a) Ta có M , N lần lượt là trung điểm của AB , AC . Do đó MN là đường trung bình của $\triangle ABC$

$MN \parallel BC$.

Mà $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$ ($\triangle ABC$ cân tại A)

$\Rightarrow BMNC$ là hình thang cân.



b) Ta có $NA = NC$ (N là trung điểm của AC)

$ND = NE$ (đối xứng tâm N)

$\Rightarrow$ ADCE là hình bình hành.

Mà $\widehat{ADC} = 90^\circ$ (trung tuyến AD trong tam giác cân trở thành đường cao)

$\Rightarrow$ ADCE là hình chữ nhật.

c) • $DE^2 = AE^2 + AD^2$ (định lí Py-ta-go)

$$\Leftrightarrow (DH + HE)^2 = (AH^2 + HE^2) + (AH^2 + HD^2)$$

$$\Leftrightarrow DH^2 + 2HD.HE + HE^2 = 2AH^2 + HE^2 + HD^2$$

$$\Leftrightarrow 2HD.HE = 2AH^2$$

$$\Leftrightarrow HD.HE = AH^2.$$

Cách khác :

$AN = DN = EN$ (ADCE là hình chữ nhật)

$$AH^2 + NH^2 = AN^2$$

$$\Rightarrow AH^2 = DN^2 - NH^2$$

$$= (DN + NH)(DN - NH) = HD(EN - NH) = HD.HE$$

• $AE^2 = AH^2 + EH^2$ (định lí Py-ta-go)

$$\Leftrightarrow AE^2 = HD.HE + EH^2 \text{ (do } AH^2 = HE.HD)$$

$$\Leftrightarrow AE^2 = EH(EH + HD) = EH.ED.$$

ĐỀ 18

Bài 1.

a) Ta có $DN \parallel AM$ và $DM \parallel AN$

$\Rightarrow$ AMDN là hình bình hành

$\Rightarrow OA = OD.$

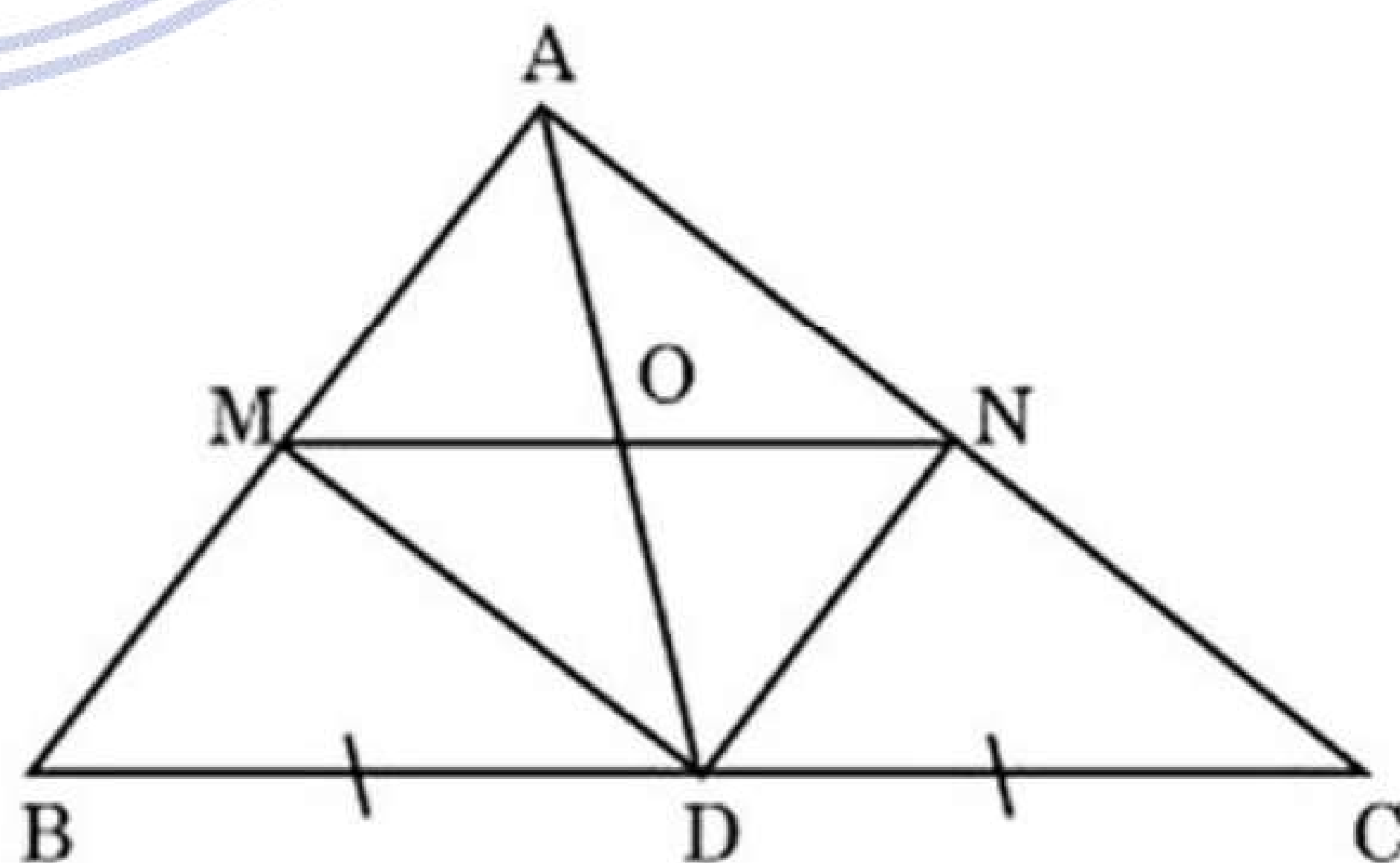
Vậy A và D đối xứng nhau qua điểm O.

b) $DM \parallel AC$ và DM qua trung điểm D của BC

$DN \parallel AB$ và DN qua trung điểm D của BC

$\Rightarrow$ MN là đường trung bình của $\triangle ABC$

$$\Rightarrow MN = \frac{BC}{2} = \frac{16}{2} = 8 \text{ (cm)}.$$



Bài 2.

a) Ta có $AE = AB + BE$

$$CG = CD + DG.$$

Mà $AB = CD$ (cạnh đối hình thoi)

$$BE = DG \text{ (gt)}$$

$$\Rightarrow AE = CG.$$

Xét $\triangle HAE$ và $\triangle FCG$, ta có :

$$HA = FC \text{ (gt)}$$

$$\hat{A}_1 = \hat{C}_1 \text{ (cùng bù với hai góc } \widehat{BAD} = \widehat{DCB} \text{)}$$

$$AE = CG \text{ (chứng minh trên)}$$

$$\Rightarrow \triangle HAE = \triangle FCG \text{ (c.g.c)} \Rightarrow HE = FG.$$

$$\text{Lí luận tương tự, suy ra } \triangle EBF = \triangle GDH \text{ (c.g.c)} \Rightarrow EF = GH$$

Vậy EFGH là hình bình hành.

b) $\triangle EBO = \triangle GDO$ (c.g.c)

$$\Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2$$

Vì B, O, D thẳng hàng nên

$$\widehat{DOB} = \hat{O}_2 + \widehat{GOB} = \hat{O}_1 + \widehat{GOB} = \widehat{GOE} = 180^\circ$$

$$\Rightarrow G, O, E \text{ thẳng hàng.}$$

Lí luận tương tự H, O, F thẳng hàng.

Do đó điểm O là tâm đối xứng hình bình hành EFGH.

c) EFGH là hình thoi $\Leftrightarrow$ Hình bình hành EFGH có $HE = EF$.

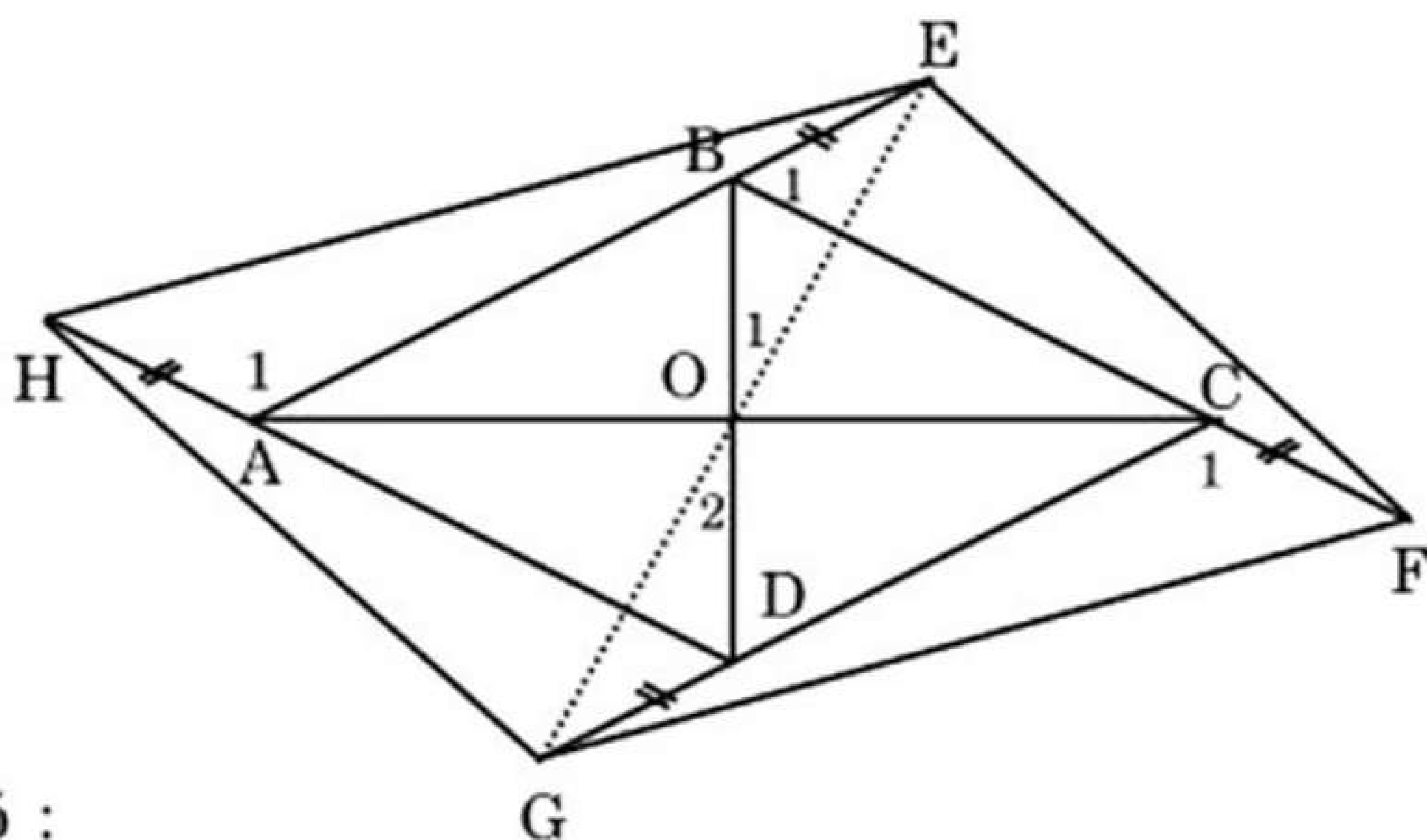
Ta có $\triangle HAE = \triangle EBF$ (c.c.c)

$$\hat{A}_1 = \hat{B}_1 \text{ mà } \hat{B}_1 = \widehat{BAD} \text{ (hai góc đồng vị)}$$

$$\text{Do đó } \hat{A}_1 = \widehat{BAD} \text{ mà } \hat{A}_1 + \widehat{BAD} = 180^\circ$$

$$\text{nên } \widehat{BAD} = 90^\circ.$$

Vậy hình thoi ABCD có một góc vuông trở thành hình vuông.



ĐỀ 19

Bài 1. $AC^2 = AB^2 + BC^2$ (định lí Py-ta-go)

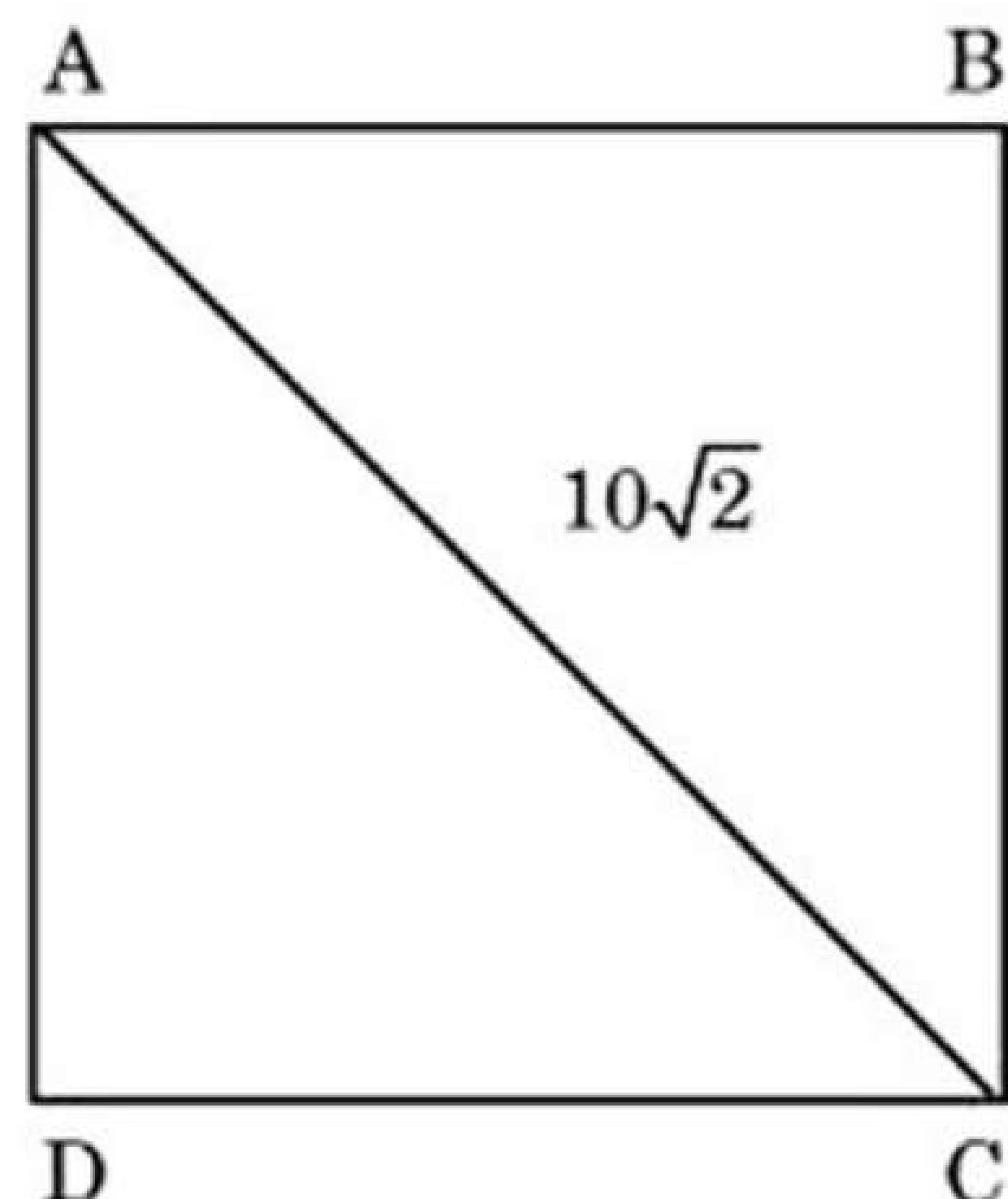
$$\Leftrightarrow (10\sqrt{2})^2 = AB^2 + AB^2 \text{ (BC = AB vì ABCD là hình vuông)}$$

$$\Leftrightarrow 200 = 2AB^2$$

$$\Leftrightarrow AB^2 = 100$$

$$\Leftrightarrow AB = 10 \text{ (cm).}$$

$$P_{ABCD} = 4.AB = 40 \text{ (cm).}$$



Bài 2.

a) $OF = \frac{1}{3}BF$ (tính chất trọng tâm O của $\triangle ABC$)

$$\Rightarrow FI = FO = \frac{1}{3}BF.$$

$$\Rightarrow OF + FI = \frac{1}{3}BF + \frac{1}{3}BF$$

$$\text{nên } OI = \frac{2}{3}BF.$$

$$\text{Mà } OB = \frac{2}{3}BF \text{ (tính chất}$$

trọng tâm O của $\triangle ABC$)

$$\Rightarrow OI = OB = \frac{2}{3}BF.$$

Lí luận tương tự, suy ra

$$OK = OC = \frac{2}{3}CE.$$

$$\text{Mà } BF = CE$$

$$\Rightarrow OB = OK = OI = OC.$$

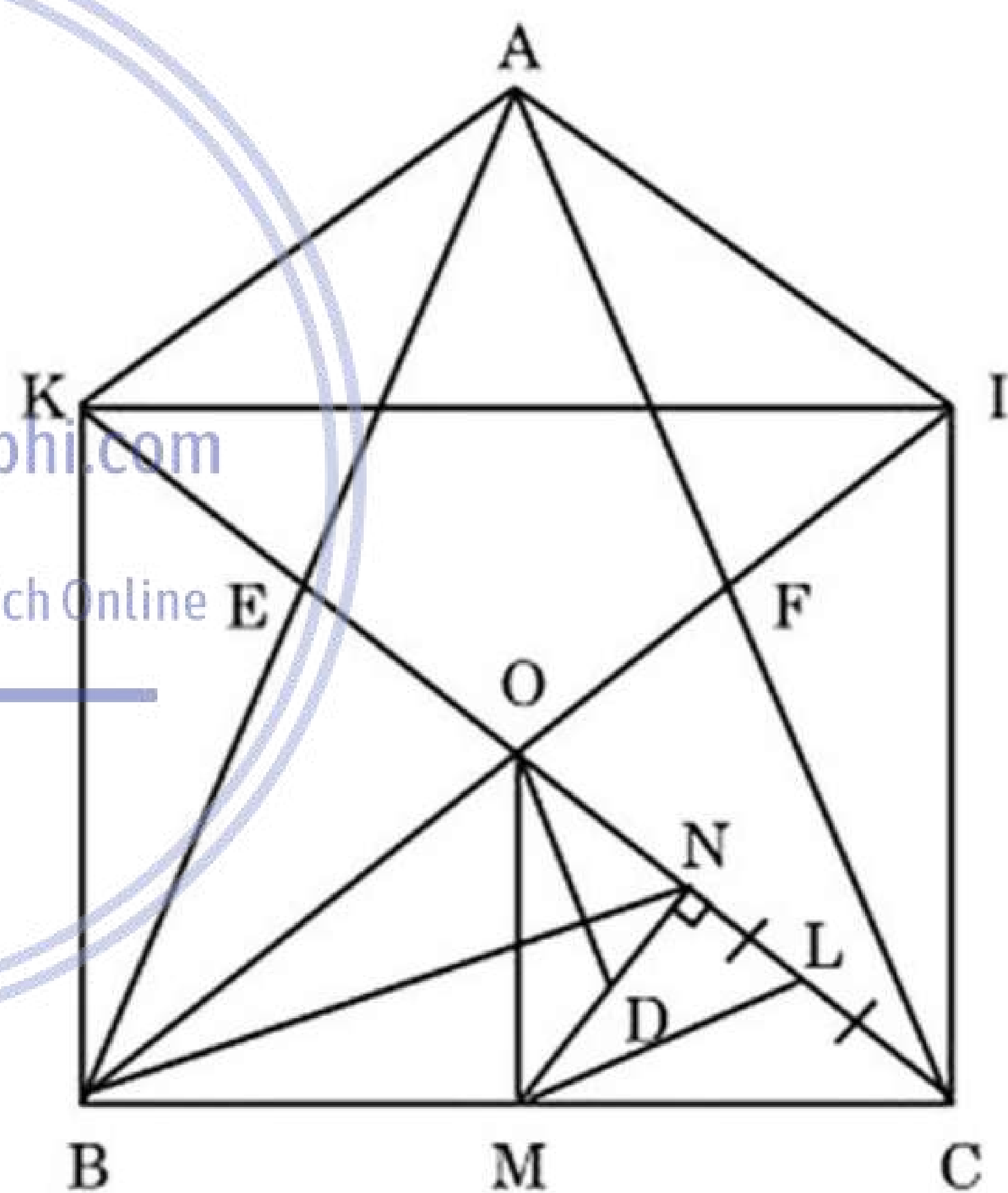
Vậy BKIC là hình chữ nhật.

b) Ta có O là trung điểm của KC

F là trung điểm của AC

$$\Rightarrow OF \text{ là đường trung bình của } \triangle AKC$$

$$\Rightarrow OF = FI = \frac{AK}{2}$$



$$\text{nên } OF + FI = \frac{AK}{2} + \frac{AK}{2} \Rightarrow OI = AK.$$

Lí luận tương tự, suy ra $OK = AI$.

Mà $OI = OK$

$$\Rightarrow AK = KO = OI = IA.$$

Vậy AIOK là hình thoi.

c) Gọi L là trung điểm của NC

$\Rightarrow$ DL là đường trung bình của $\triangle MNC$

$\Rightarrow DL \parallel MC$ mà $MC \perp OM$

$\Rightarrow DL \perp OM$.

Xét $\triangle OML$ có hai đường cao DL và MN nên D là trực tâm của $\triangle OML$

$\Rightarrow OD \perp ML$

mà $ML \parallel BN$ (vì ML là đường trung bình của $\triangle BNC$)

$\Rightarrow OD \perp BN$.



downloadsachmienphi.com

ĐỀ 20

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Bài 1. Ta có EF, GH lần lượt là đường trung bình của $\triangle ABC$ và $\triangle ADC$.

Theo tính chất đường trung bình của tam giác

$$\text{ta có : } EF \parallel AC \text{ và } EF = \frac{AC}{2}$$

$$HG \parallel AC \text{ và } HG = \frac{AC}{2}.$$

Suy ra $EF \parallel HG$ và $EF = HG$.

Vậy EFGH là hình bình hành.

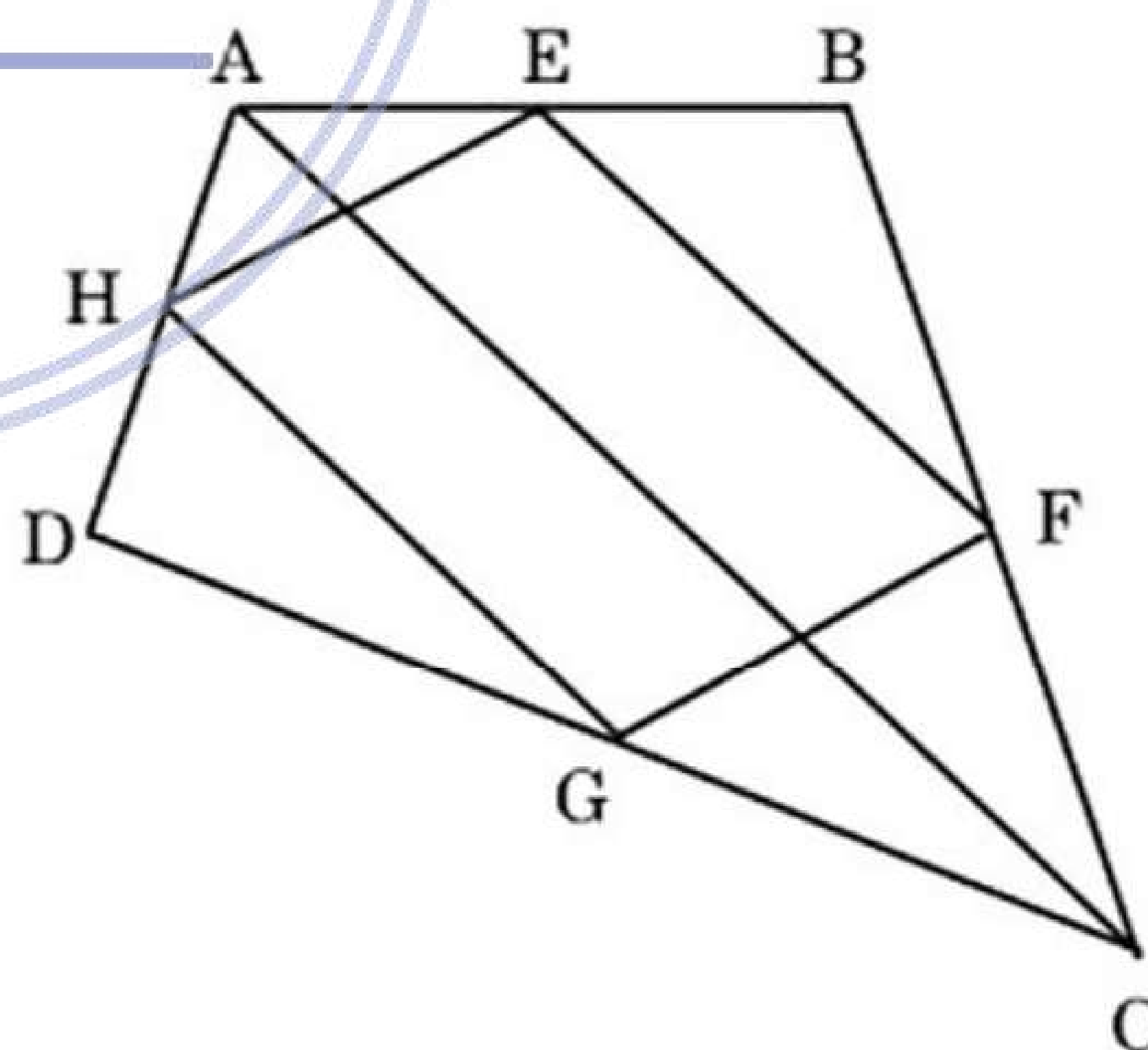
Bài 2.

a) Ta có $AB \parallel FE$ và $AF \parallel BE$

$\Rightarrow$ ABEF là hình bình hành

mà $\widehat{ABF} = 90^\circ$

$\Rightarrow$ ABEF là hình chữ nhật (1)



Xét $\triangle AHB$ và $\triangle AIF$, ta có :

$$\widehat{A_1} = \widehat{A_3}$$

(cùng phụ với $\widehat{HAF}$)

$$AH = AI$$

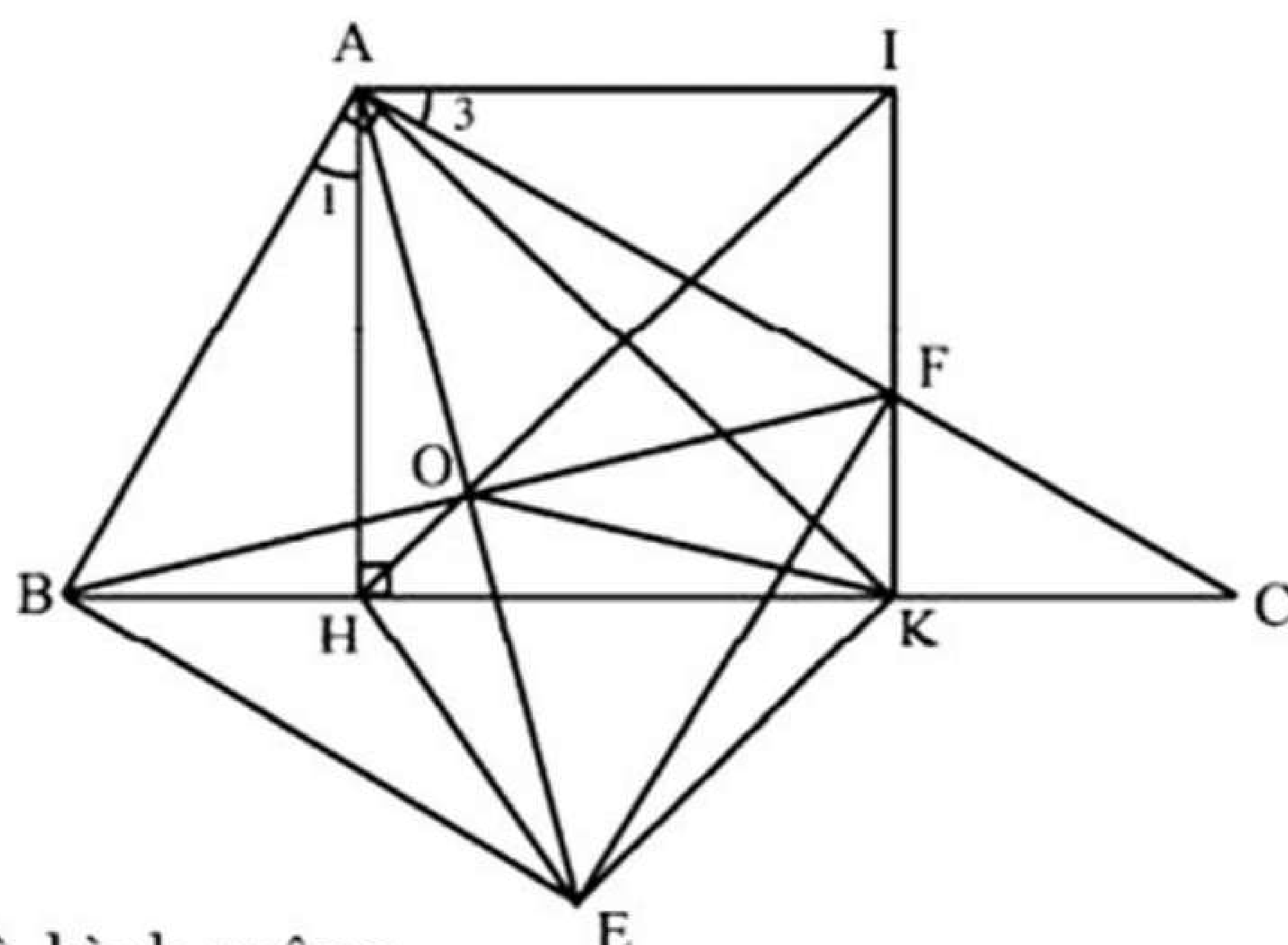
(cạnh hình vuông $AHKI$)

$$\widehat{AHB} = \widehat{AIF} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \triangle AHB = \triangle AIF \text{ (g.c.g)}$$

$$\Rightarrow AB = AF \text{ (2)}$$

Từ (1) và (2), suy ra $ABEF$ là hình vuông.



b) Gọi O là giao điểm của AE và BF (3)

Hai tam giác vuông ABF và KBF có AO, KO là trung tuyến

$$\Rightarrow OA = OK = \frac{BF}{2}$$

$$\text{mà } HA = HK$$

$$\Rightarrow HO \text{ thuộc đường trung trực của } AK$$

$$\Rightarrow O \text{ thuộc } HI \text{ (4)}$$

Từ (3) và (4), suy ra AE, BF, HI đồng quy tại O.

$$\text{c) Ta có } OK = \frac{BF}{2} = \frac{AE}{2} \text{ (BF = AE)}$$

OK là trung tuyến của $\triangle AKE$

$$\Rightarrow \triangle AKE \text{ vuông tại K hay } AK \perp KE$$

$$\text{mà } AK \perp HI \text{ (đường chéo hình vuông AHKI)}$$

$$\Rightarrow HI \parallel EK$$

Vậy HIKE là hình thang.

III. ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I

ĐỀ 1

Bài 1.

$$a) x^3 - 9x = x(x^2 - 9) = x(x - 3)(x + 3).$$

$$b) xy + y^2 - 2x - 2y = y(x + y) - 2(x + y) = (x + y)(y - 2).$$

Bài 2.

$$a) (2x + 5).(5 - x) = 10x - 2x^2 + 25 - 5x = -2x^2 + 5x + 25.$$

$$b) \frac{1}{3x-2} - \frac{1}{3x+2} = \frac{1.(3x+2)}{(3x-2)(3x+2)} + \frac{-1.(3x-2)}{(3x+2)(3x-2)}$$

$$= \frac{3x+2-3x+2}{(3x-2)(3x+2)} = \frac{4}{(3x-2)(3x+2)}.$$

$$c) \frac{3}{x-3} - \frac{6x}{x^2-9} + \frac{x}{x+3} = \frac{3(x+3)}{(x-3)(x+3)} + \frac{-6x}{(x+3)(x-3)} + \frac{x(x-3)}{(x+3)(x-3)}$$

$$= \frac{(x-3)^2}{(x+3)(x-3)} = \frac{x-3}{x+3}.$$

Bài 3. Xét : $A - B = \frac{x^2}{x+y} + \frac{y^2}{y+z} + \frac{z^2}{z+x} - \left(\frac{y^2}{x+y} + \frac{z^2}{y+z} + \frac{x^2}{z+x} \right)$

$$= \frac{x^2 - y^2}{x+y} + \frac{y^2 - z^2}{y+z} + \frac{z^2 - x^2}{z+x}$$

$$= x - y + y - z + z - x = 0. \text{ Vậy } A = B.$$

Bài 4.

a) Xét tứ giác ADME ta có MD // AE, ME // AD $\Rightarrow$ ADME là hình bình hành (các cạnh đối song song). Mà $\widehat{BAC} = 90^\circ$ (gt) $\Rightarrow$ ADME là hình chữ nhật (hình bình hành có một góc vuông).

$$b) \triangle ADE \text{ vuông tại } A \Rightarrow DE^2 = AD^2 + AE^2 = 6^2 + 8^2 = 100 = 10^2$$

$$\Rightarrow DE = 10 \text{ cm} \Rightarrow AM = 10 \text{ cm}.$$

c) Gọi O là giao điểm của hai đường chéo hình chữ nhật ADME.

Xét tam giác AHM có O là trung điểm AM

$$\Rightarrow OH = \frac{1}{2}AM$$

$$\Rightarrow OH = \frac{1}{2}DE \text{ (AM = DE) mà O là trung điểm DE}$$

$$\Rightarrow \triangle DHE \text{ vuông tại H.}$$

Mặt khác, $\triangle MEC$ vuông tại E ($ME \perp AC$) có $\widehat{ACB} = 45^\circ$ ($\triangle ABC$ vuông cân)

$\Rightarrow \triangle MEC$ vuông cân

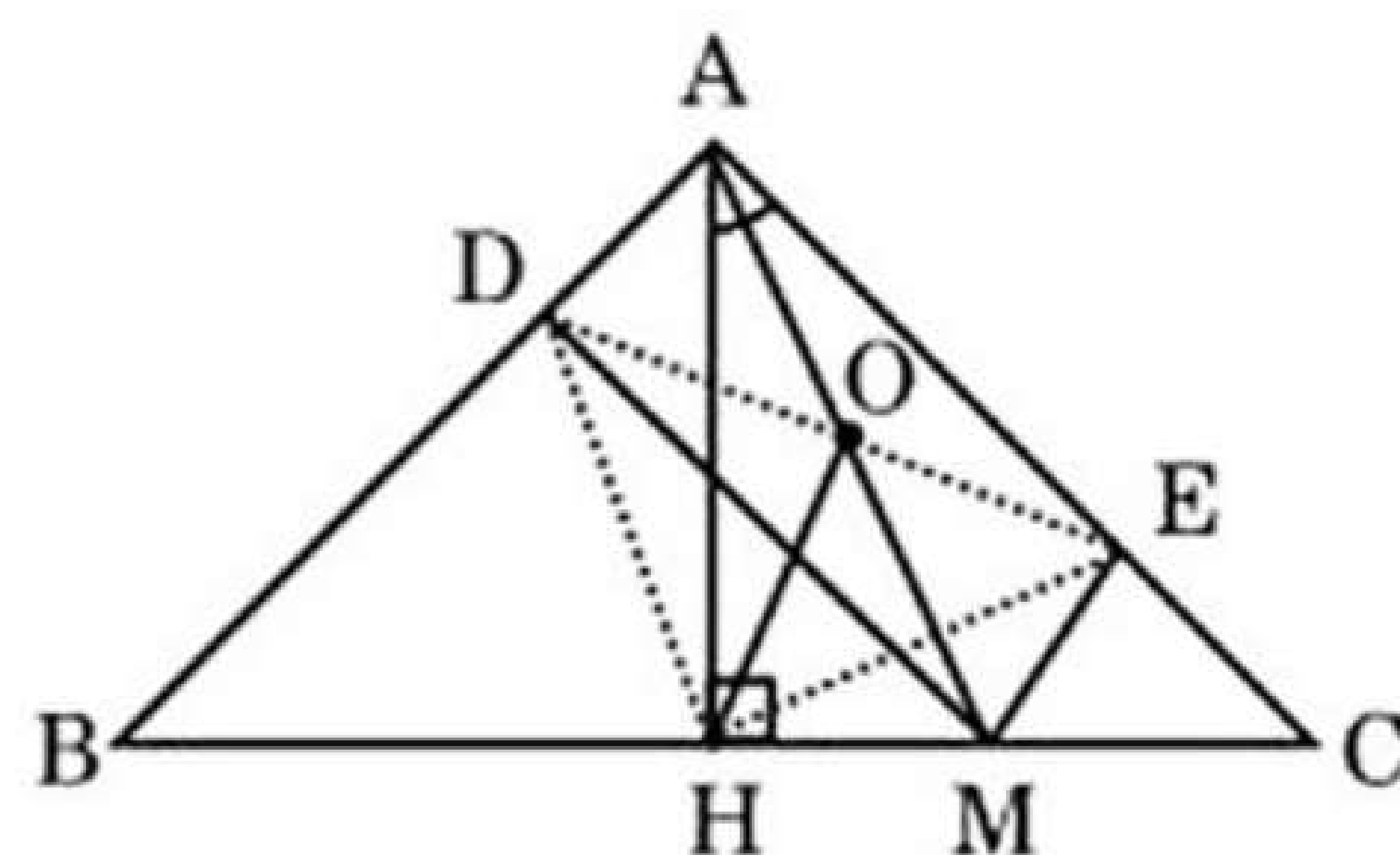
$\Rightarrow ME = EC$ (cạnh bên tam giác vuông cân), mà $AD = ME$ (cạnh đối hình chữ nhật) $\Rightarrow AD = EC$.

$\triangle ABC$ vuông cân có đường cao AH đồng thời là đường phân giác

$\Rightarrow \widehat{BAH} = 45^\circ$.

$\triangle ADH = \triangle CEH$ (c.g.c) $\Rightarrow DH = HE$.

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \triangle DHE$ vuông cân $\Rightarrow \widehat{DEH} = 45^\circ$.



ĐỀ 2

Bài 1. a) $3x^2 - 3x = 3x(x - 1)$.

b) $x^3 - 4x^2 + 4x = x(x^2 - 4x + 4) = x(x - 2)^2$.

c) $x^2 - 5x - 6 = x^2 + x - 6x - 6 = x(x + 1) - 6(x + 1) = (x + 1)(x - 6)$.

Bài 2.

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} + \frac{2x}{x^2-1} &= \frac{x-1-(x+1)+2x}{(x+1)(x-1)} \\ &= \frac{2x-2}{(x-1)(x+1)} = \dots = \frac{2}{x+1}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{x^3}{x+1} + \frac{x^2}{x-1} + \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} &= \frac{x^3+1}{x+1} + \frac{x^2-1}{x-1} \\ &= \dots = x^2 - x + 1 + x + 1 = x^2 + 2. \end{aligned}$$

Bài 3. Gọi $d = \text{ƯCLN}(3n + 1 ; 5n + 2)$ suy ra $(3n + 1) : d$ và $(5n + 2) : d$

nên $5(3n + 1) : d$ và $3(5n + 2) : d$

$\Rightarrow [3(5n + 2) - 5(3n + 1)] : d \Rightarrow 1 : d \Rightarrow d = 1$.

Vậy phân số tối giản.

Bài 4.

a) Ta có M, N là trung điểm AB và AC $\Rightarrow MN$ là đường trung bình của tam giác ABC $\Rightarrow MN \parallel BC \Rightarrow BCNM$ là hình thang.

b) M, P là trung điểm AB và BC $\Rightarrow MP$ là đường trung bình của tam giác ABC $\Rightarrow MP \parallel AC \Rightarrow MP \parallel NC$.

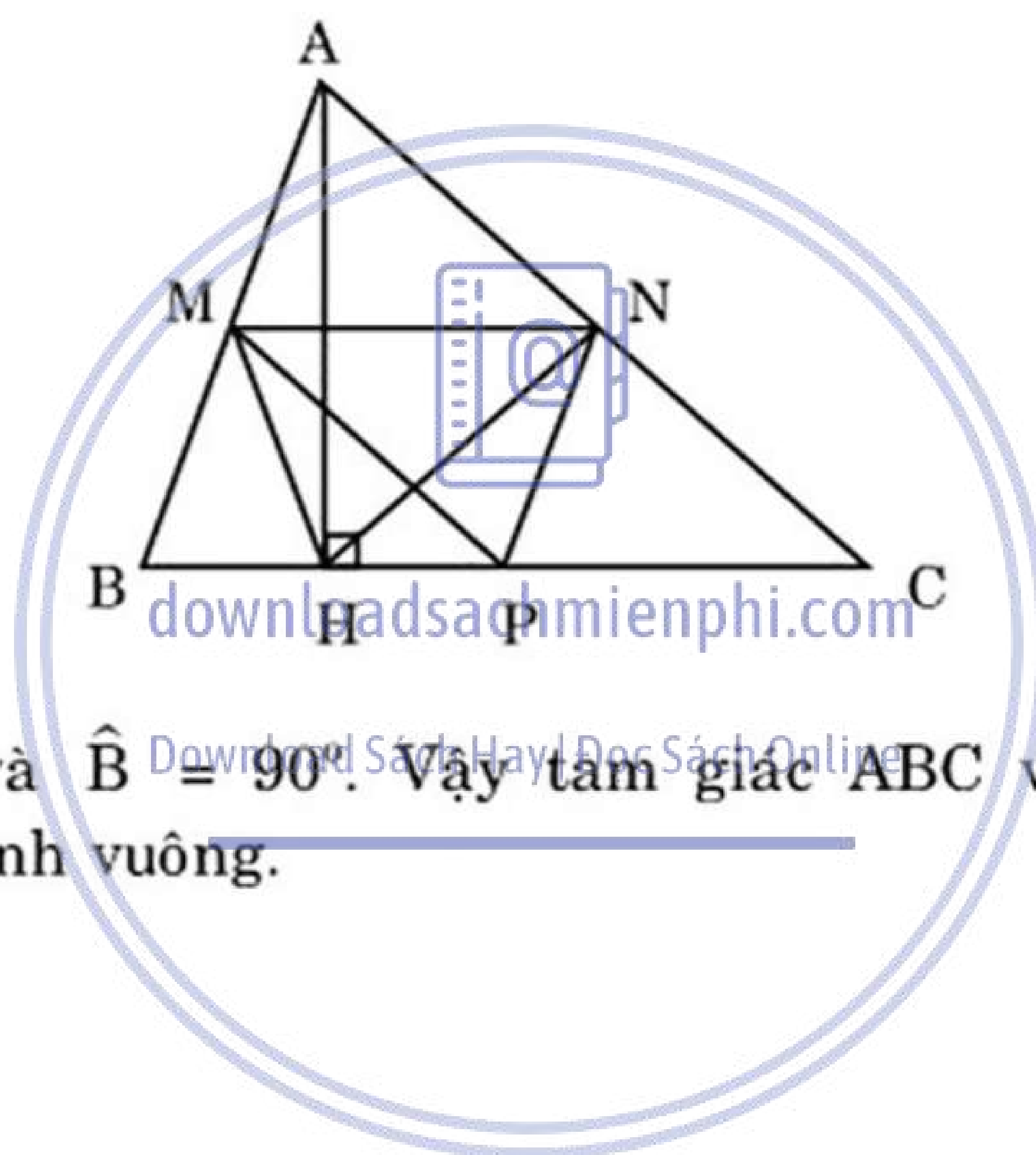
Lại có $MN \parallel BC \Rightarrow MN \parallel PC \Rightarrow MNCP$ là hình bình hành (hai cặp cạnh đối song song).

c) Có $MN \parallel BC$ (chứng minh trên) $\Rightarrow MN \parallel PH \Rightarrow MNPH$ là hình thang.
 Trong tam giác vuông ACH có HN là trung tuyến ứng với cạnh huyền
 $\Rightarrow HN = \frac{1}{2}AC$.

MP là đường trung bình (chứng minh trên) $\Rightarrow MP = \frac{1}{2}AC \Rightarrow MP = HN$.

Vậy $HPNM$ là hình thang cân.

d) Chứng minh được tứ giác $BMNP$ là hình bình hành. Để hình bình hành $BMNP$ trở thành hình vuông thì $BM = BP$ và $\hat{B} = 90^\circ$.
 Mà $BM = \frac{1}{2}AB$; $BP = \frac{1}{2}BC$ (M, P là trung điểm AB, BC)



$\Rightarrow AB = BC$ và $\hat{B} = 90^\circ$. Vậy tam giác ABC vuông cân tại B thì $BMNP$ là hình vuông.

IV. ÔN TẬP HỌC KÌ I

ĐỀ 1

Bài 1.

$$a) (2 - 3a)^2 - (3 - a)^2 = (2 - 3a + 3 - a)(2 - 3a - 3 + a) = (5 - 4a)(-2a - 1).$$

$$b) x^3 + 2x^2 - x - 2 = x^2(x + 2) - (x + 2) = (x + 2)(x^2 - 1) \\ = (x + 2)(x + 1)(x - 1).$$

Bài 2.

$$a) (2x^4 - x^3 - 6x^2 + 5x - 1) : (-2x + 1) = -x^3 + 3x - 1.$$

$$b) (x - 2)(x^2 - 2x + 4) = x^3 - 2x^2 + 4x - 2x^2 + 4x - 8 = x^3 - 4x^2 + 8x - 8.$$

$$c) \frac{a-2}{8a^2-8a} + \frac{a+1}{6a^3-6a^2} = \frac{a-2}{8a(a-1)} + \frac{a+1}{6a^2(a-1)} \\ = \frac{3a(a-2) + 4(a+1)}{24a^2(a-1)} = \frac{3a^2 - 2a + 4}{24a^2(a-1)}.$$

$$d) \left(\frac{x+2}{2x-4} - \frac{x-2}{2x+4} + \frac{8}{x^2-4} \right) : \frac{4}{x-2} \\ = \left[\frac{x+2}{2(x-2)} - \frac{x-2}{2(x+2)} + \frac{8}{(x-2)(x+2)} \right] : \frac{4}{x-2} \\ = \frac{(x+2)^2 - (x-2)^2 + 16}{2(x-2)(x+2)} \cdot \frac{x-2}{4} \\ = \frac{8x+16}{2(x-2)(x+2)} \cdot \frac{x-2}{4} \\ = \frac{8(x+2)}{2(x-2)(x+2)} \cdot \frac{x-2}{4} \\ = 1.$$

Bài 3.

$$\text{Ta có } x + y + z = 0$$

$$\text{suy ra } x + y = -z ; x + z = -y ; y + z = -x$$

$$E = \left(\frac{x}{y} + 1 \right) \left(\frac{y}{z} + 1 \right) \left(\frac{z}{x} + 1 \right) \\ = \frac{x+y}{y} \cdot \frac{y+z}{z} \cdot \frac{z+x}{x} = \frac{-z}{y} \cdot \frac{-x}{z} \cdot \frac{-y}{x} = -1.$$

Bài 4.

a) $\triangle ABC$ cân tại A có $\widehat{B} = 60^\circ$ nên $\triangle ABC$ đều.

Suy ra đường cao AM trở thành đường trung trực của BC và đường phân giác $\widehat{BAC}$.

Ta có $MB = MC$

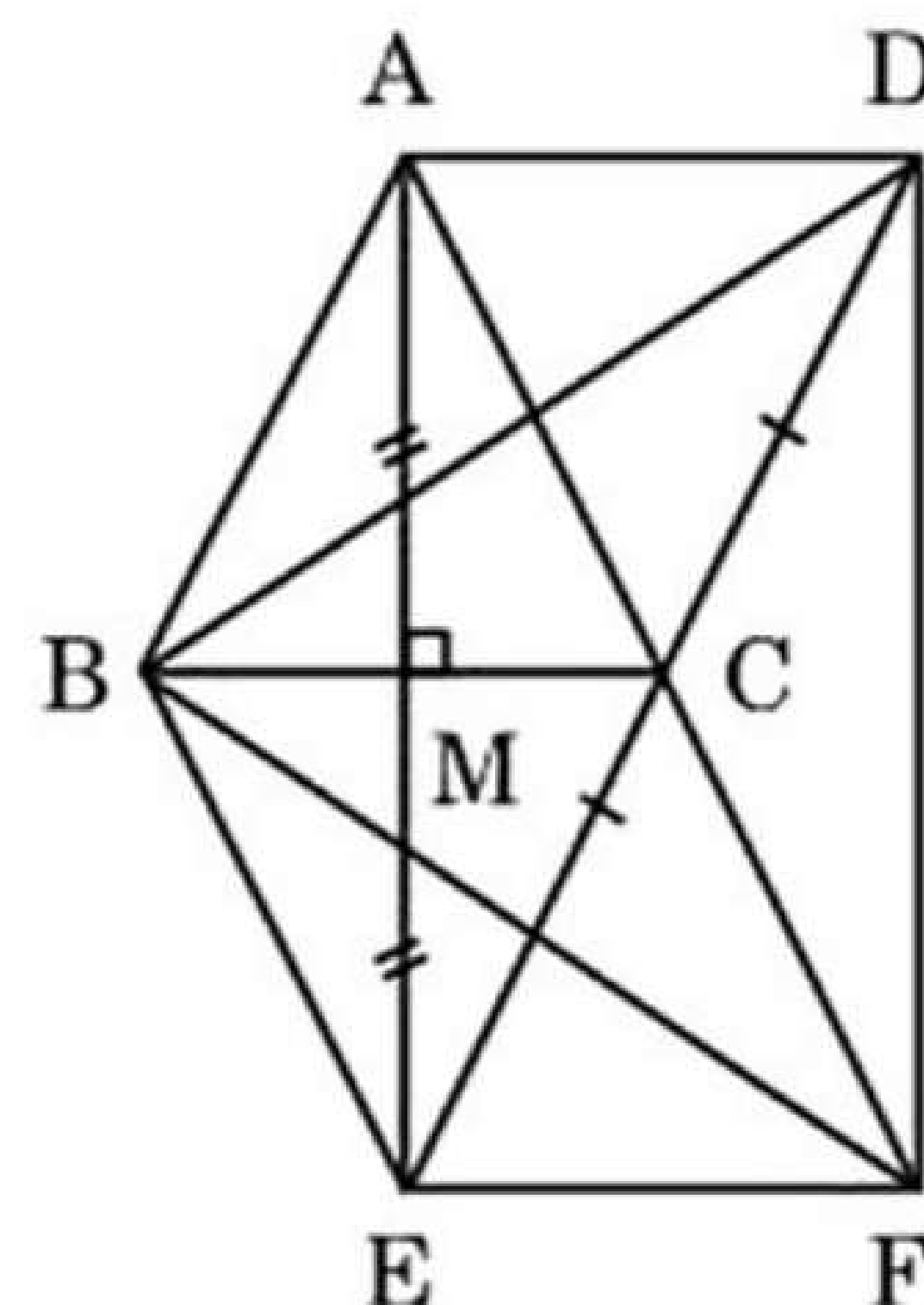
$$MA = ME \text{ (gt)}$$

$\Rightarrow$ ABEC là hình bình hành

mà $AB = AC$ ($\triangle ABC$ cân tại A)

$\Rightarrow$ ABEC là hình thoi

$\Rightarrow \widehat{BEC} = \widehat{BAC} = 60^\circ$.



b) Trong tam giác AEF có $MC \parallel EF$ và MC đi qua trung điểm M của AE nên C là trung điểm của AF

$\Rightarrow CA = CF$

mà $CE = CD$ (đối xứng tâm C)

$\Rightarrow$ ADFE là hình bình hành có $\widehat{AEF} = 90^\circ$.

Vậy ADFE là hình chữ nhật.

c) Vì $BE \parallel AC$ nên $BE \parallel AF$

$\Rightarrow$ ABEF là hình thang.

Ta tính được $\widehat{BAF} = \widehat{EFA} = 60^\circ$.

Vậy ABEF là hình thang cân.

d) Ta có $AD \perp AE$ (ADFE là hình chữ nhật)

$BC \perp AE$ (AM là đường trung trực của BC)

$\Rightarrow AD \parallel BC$

mà $AB \parallel CD$ (vì $AB \parallel EC$)

$\Rightarrow$ ABCD là hình bình hành có $BA = BC$

$\Rightarrow$ ABCD là hình thoi.

Do đó $AF \perp BD$.

Lí luận tương tự, suy ra BCFE là hình thoi nên $DE \perp BF$.

Vậy C là trực tâm của $\triangle DBF$.

ĐỀ 2

Bài 1.

a) $14a^2b - 21ab^2 + 28a^2b^2 = 7ab(2a - 3b + 4ab).$

b) $2x^3y - 2xy^3 - 4xy^2 - 2xy = 2xy(x^2 - y^2 - 2y - 1)$
 $= 2xy[x^2 - (y + 1)^2] = 2xy(x + y + 1)(x - y - 1).$

c) $x^2 - x - 6 = x^2 - 3x + 2x - 6 = x(x - 3) + 2(x - 3) = (x + 2)(x - 3).$

d) $2(3 - x)^2 - \frac{1}{8}(x - 1)^2 = \frac{1}{8}[16(3 - x)^2 - (x - 1)^2]$
 $= \frac{1}{8}[(12 - 4x)^2 - (x - 1)^2] = \frac{1}{8}(12 - 4x + x - 1)(12 - 4x - x + 1)$
 $= \frac{1}{8}(11 - 3x)(13 - 5x).$

Bài 2. a) $5x^2(3x^2 - 7x + 2) = 15x^4 - 35x^3 + 10x^2.$

b) $(x^2 + 1)(5x - 3) = 5x^3 - 3x^2 + 5x - 3.$

c) $(2x^4 - 13x^3 + 15x^2 + 11x - 3) : (x^2 - 4x - 3) = 2x^2 - 5x + 1.$

Bài 3. Điều kiện xác định của A : $x \neq 0$ và $x \neq \pm 10$

$$A = \left[\frac{5x+2}{x(x-10)} \cdot \frac{5x-2}{x(x+10)} \right] \cdot \frac{(x-10)(x+10)}{x^2+4}$$

$$= \frac{(5x+2)(x+10) + (5x-2)(x-10)}{x(x-10)(x+10)} \cdot \frac{(x-10)(x+10)}{x^2+4}$$

$$= \frac{10x^2+40}{x(x-10)(x+10)} \cdot \frac{(x-10)(x+10)}{x^2+4}$$

$$= \frac{10(x^2+4)}{x^2+4}$$

$$= 10.$$

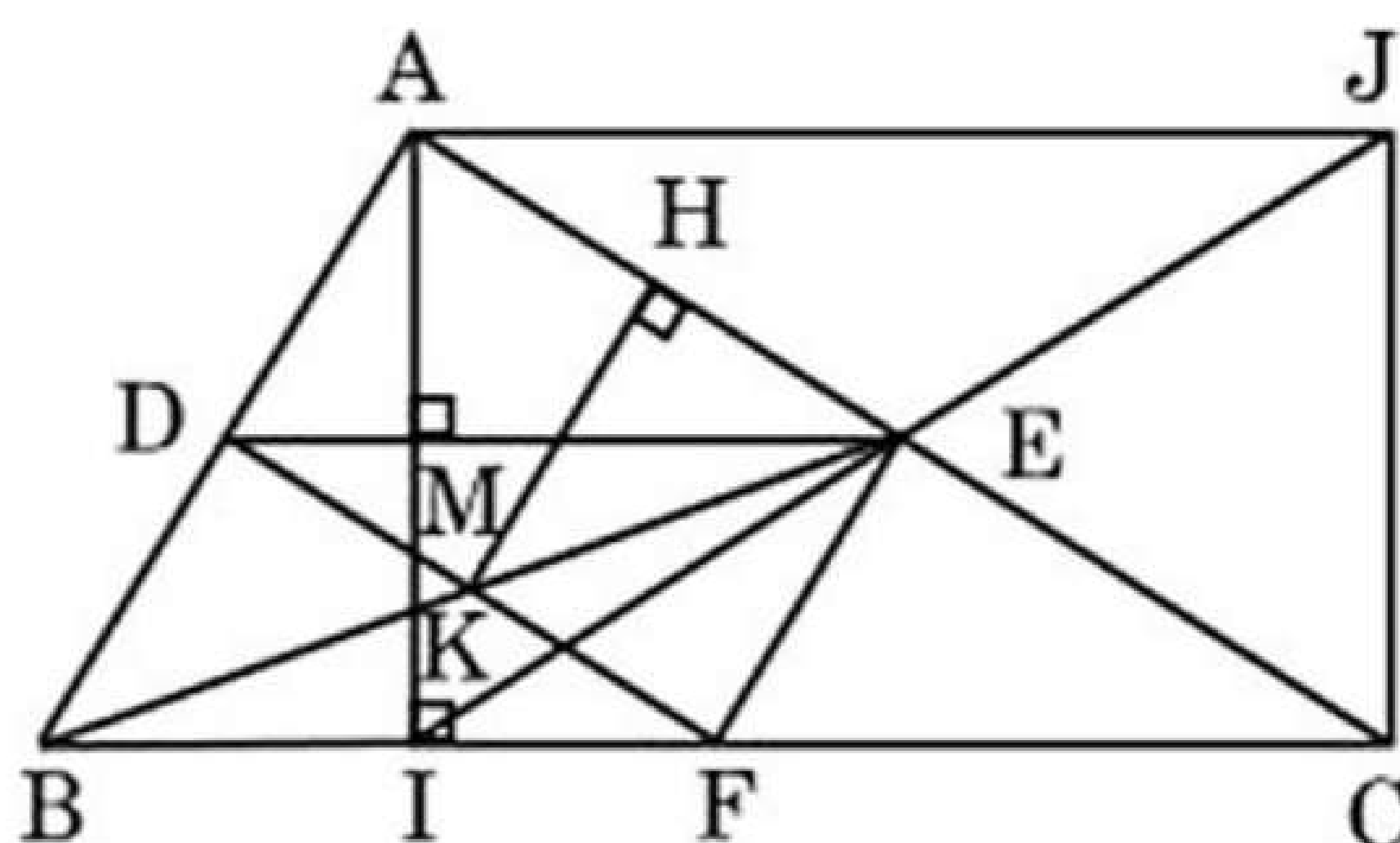
Khi $x = 20050$ thoả mãn điều kiện xác định, do đó giá trị của biểu thức A tại $x = 20050$ là 10.

Bài 4.

a) Ba điểm D, E, F theo thứ tự là trung điểm của AB, AC, BC do đó DE, EF, DF là đường trung bình của $\triangle ABC$.

Suy ra $DE \parallel BF$ và $DB \parallel EF$.

Vậy BDEF là hình bình hành.



b) Ta có $EI = EJ$ (đối xứng tâm E)

$EA = EC$ (E là trung điểm AC)

$\Rightarrow AICJ$ là hình bình hành (tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường)

mà $\widehat{AIC} = 90^\circ$ ($AI \perp BC$).

Vậy $AICJ$ là hình chữ nhật.

c) Kẻ $KH \perp AC$ ($H \in AC$)

$$S_{ADKE} = \frac{1}{2}KH(DK + AE) ; S_{KECF} = \frac{1}{2}KH(KF + EC)$$

mà $DK = KF$ ($BDEF$ là hình bình hành)

$AE = EC$ ($AICJ$ là hình chữ nhật).

Vậy $S_{ADKE} = S_{KECF}$.

d) Gọi M là giao điểm của AI và DE.

Ta có $DE \parallel BC$ mà $AI \perp BC$ nên $AM \perp DE$.

Đường thẳng $DE \parallel BC$ và đi qua trung điểm D của AB nên M là trung điểm của AI

$$\Rightarrow AM = \frac{1}{2}AI.$$

$$\begin{aligned} S_{ADE} &= \frac{1}{2}.DE.AM \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}BC \cdot \frac{1}{2}AI \\ &= \frac{1}{8}.BC.AI = \frac{1}{8}S_{ABC}. \end{aligned}$$

ĐỀ 3

Bài 1.

- Điều kiện xác định của phân thức : $x \neq 0$ và $x \neq 2$.

$$\begin{aligned} \bullet \frac{2y^2x - x - 4y^2 + 2}{2x^2 - 4x} &= \frac{2y^2(x - 2) - (x - 2)}{2x(x - 2)} \\ &= \frac{(x - 2)(2y^2 - 1)}{2x(x - 2)} = \frac{2y^2 - 1}{2x}. \end{aligned}$$

Bài 2. $\left(\frac{x}{x^2 + x + 1} - \frac{1}{x - 1} \right) : \frac{4x^2 + 4x + 1}{x^3 - 1}$

$$= \frac{x(x - 1) - (x^2 + x + 1)}{(x - 1)(x^2 + x + 1)} \cdot \frac{x^3 - 1}{4x^2 + 4x + 1}$$

$$= \frac{-2x - 1}{(x - 1)(x^2 + x + 1)} \cdot \frac{x^3 - 1}{(1 + 2x)^2}$$

$$= \frac{1}{1 + 2x}.$$

Bài 3.

• $x^2 - 5x + 4 = x^2 - x - 4x + 4 = x(x - 1) - 4(x - 1) = (x - 4)(x - 1).$

• $\left(\frac{1}{x^2 - 5x + 4} - \frac{1}{(x - 1)(x + 4)} \right) (x^2 - 16)$

$$= \left[\frac{1}{(x - 1)(x - 4)} - \frac{1}{(x - 1)(x + 4)} \right] \cdot (x - 4)(x + 4)$$

$$= \frac{(x + 4) - (x - 4)}{(x - 1)(x - 4)(x + 4)} \cdot (x - 4)(x + 4) = \frac{8}{x - 1}.$$

Bài 4.

$$\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = \frac{3}{4}$$

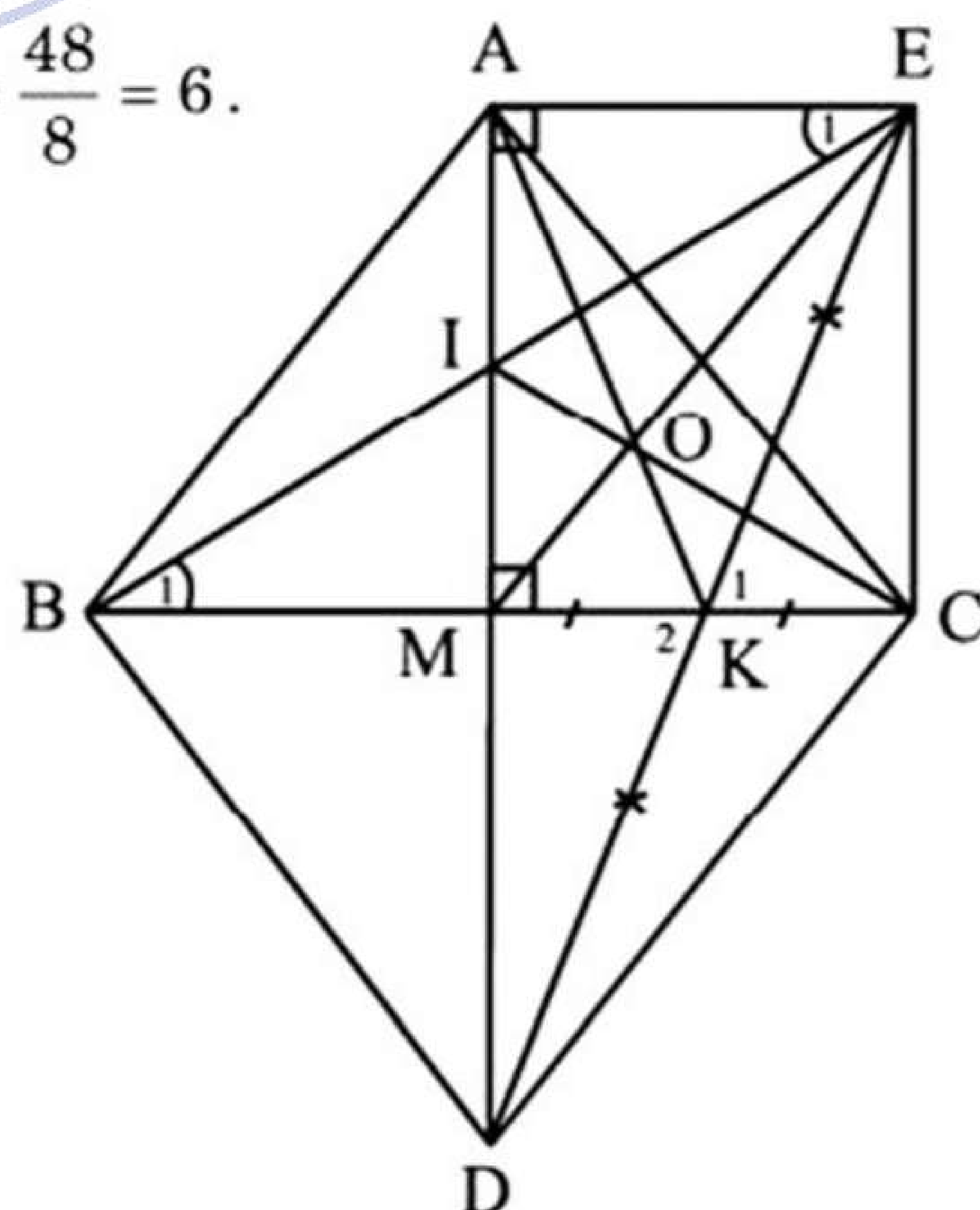
$$\Rightarrow \frac{b^2c^2 + a^2c^2 + a^2b^2}{a^2b^2c^2} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow b^2c^2 + a^2c^2 + a^2b^2 = \frac{3}{4} \cdot (abc)^2 = \frac{3}{4} \cdot 64 = 48.$$

Do đó $\frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c} = \frac{b^2c^2 + a^2c^2 + a^2b^2}{abc} = \frac{48}{8} = 6.$

Bài 5.

- a) Ta có $MA = MD$ (đối xứng tâm M)
 $MB = MC$ (AM là trung tuyến)
 $\Rightarrow$ ABDC là hình bình hành
 mà $AB = AC$ ($\triangle ABC$ cân tại A)
 $\Rightarrow$ ABDC là hình thoi.



b) $\triangle ECK = \triangle DMK$ (c.g.c)

$\Rightarrow EC = MD$ và $EC \parallel MD$

$\Rightarrow EC = MA$ và $EC \parallel MA$.

Do đó AMCE là hình bình hành có $\widehat{AMC} = 90^\circ$ (vì trung tuyến AM trong tam giác cân trở thành đường trung trực của BC).

Vậy AMCE là hình chữ nhật.

c) $\triangle IAE = \triangle IBM$ (g.c.g)

$\Rightarrow IE = IB$.

d) Gọi O là giao điểm của CI và AK. Suy ra O là trọng tâm của $\triangle AMC$.

Do đó $CO = \frac{2}{3}CI$.

Trong tam giác BEC có CI là trung tuyến và $CO = \frac{2}{3}CI$

suy ra O là trọng tâm $\triangle BEC$. Mà EM là trung tuyến của $\triangle BEC$. Do đó điểm O thuộc EM.

Vậy AK, CI, EM đồng quy.



downloaasachmienphi.com

ĐỀ 4

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Bài 1.

a) $3x^3y - 3xy^3 + x^2 - y^2 = 3xy(x^2 - y^2) + (x^2 - y^2)$
 $= (x^2 - y^2)(3xy + 1) = (x - y)(x + y)(3xy + 1).$

b) $x^2 - 8x - y^2 + 16 = (x - 4)^2 - y^2 = (x - 4 + y)(x - 4 - y).$

c) $(x^2 - 2x + 3)(x^2 - 2x + 5) - 8 = [(x^2 - 2x + 4) - 1][(x^2 - 2x + 4) + 1] - 8$
 $= (x^2 - 2x + 4)^2 - 3^2$
 $= (x^2 - 2x + 4 + 3)(x^2 - 2x + 4 - 3)$
 $= (x^2 - 2x + 7)(x^2 - 2x + 1).$

d) $x^2 - 2x - 5 + 2\sqrt{5} = (x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5}) - 2(x - \sqrt{5})$
 $= (x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5} - 2).$

Bài 2. $A = \left[\frac{3}{(x-3)(x+3)} + \frac{1}{x(x+3)} - \frac{1}{x(x-3)} \right] : \frac{x-2}{2x^2(x+3)}$
 $= \frac{3x + x - 3 - x - 3}{x(x+3)(x-3)} \cdot \frac{2x^2(x+3)}{x-2}$
 $= \frac{3(x-2)}{x(x+3)(x-3)} \cdot \frac{2x^2(x+3)}{x-2} = \frac{6x}{x-3}.$

Bài 3.

$$\text{Ta có } c - a + 2 = c + 2 + (b + c - 1) = 1 + b + 2c$$

$$1 + b + 2c = 1 + b + 2(1 - a - b) = 3 - 2a - b$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{a-b}{b+1+2c} + \frac{3b+4c}{c-a+2} - \frac{c}{3-2a-b} \\ &= \frac{a-b}{b+1+2c} + \frac{3b+4c}{1+b+2c} - \frac{c}{3-2a-b} \\ &= \frac{a+2b+4c}{b+1+2c} - \frac{c}{3-2a-b} \\ &= \frac{a+2b+4c}{3-2a-b} - \frac{c}{3-2a-b} \\ &= \frac{a+2b+3c}{3-2a-b} \\ &= \frac{a+2b+3(1-a-b)}{3-2a-b} \\ &= \frac{3-2a-b}{3-2a-b} = 1. \end{aligned}$$

Bài 4.

a) $MD = AD - AM$

$$BN = BC - NC$$

$$\Rightarrow MD = BN$$

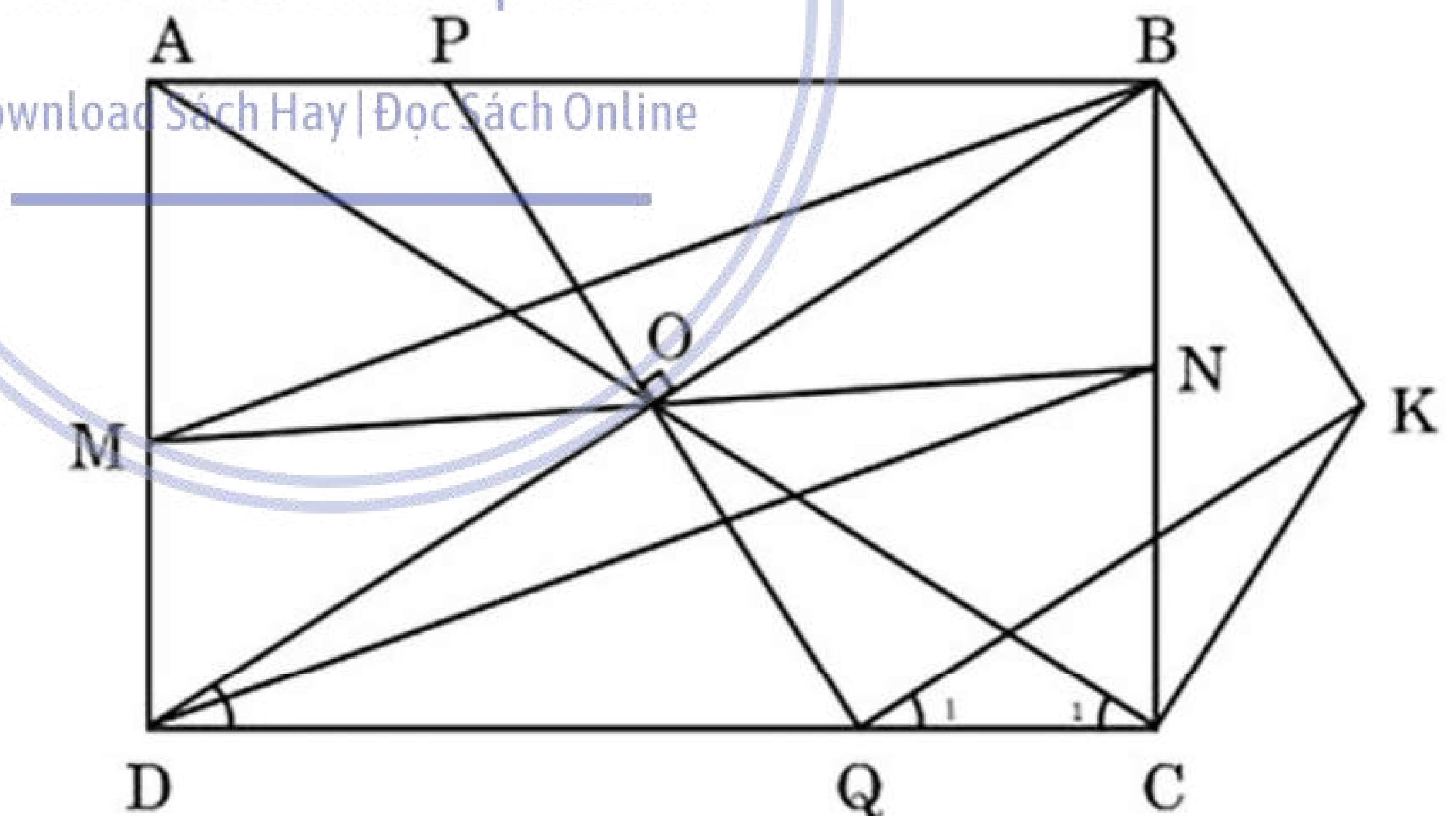
$$\text{và } MD \parallel BN$$

$$\Rightarrow DMBN \text{ là hình bình hành}$$

$$\Rightarrow BM \parallel DN.$$

downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online



b) AC, BD là hai đường chéo của hình bình hành ABCD.

BD, MN là hai đường chéo của hình bình hành DMBN.

Vậy AC, BD, MN đồng quy tại O.

c) $\triangle BPO = \triangle DQO$ (g.c.g)

$$\Rightarrow BP = DQ$$

mà $BP \parallel DQ$ ($P \in AB$, $Q \in DC$, $AB \parallel DC$ vì ABCD là hình bình hành)

$$\Rightarrow PBQD \text{ là hình bình hành có } PQ \perp BD.$$

Vậy PBQD là hình thoi.

$$d) \Delta OQC = \Delta KCQ \text{ (c.g.c)}$$

$$\Rightarrow \widehat{OQC} = \widehat{KCQ}$$

$$\text{nên } \widehat{OQC} - \hat{Q}_1 = \widehat{KCQ} - \hat{C}_1$$

$$\text{hay } \widehat{OQK} = \widehat{KCO}$$

$$\text{mà } \widehat{OQK} = 90^\circ \text{ (PQ} \perp \text{BD và BD} \parallel \text{QK)}$$

$$\Rightarrow \widehat{KCO} = 90^\circ.$$

Vậy $AC \perp CK$.

ĐỀ 5

Bài 1.

$$a) (x - 3)(x^2 + 3x + 9) - (x^2 + 3)(x - 9)$$

$$= (x^3 - 27) - (x^3 - 9x^2 + 3x - 27)$$

$$= 9x^2 - 3x.$$

$$b) x^3 - 2x^2 + x - xy^2$$

$$= x(x^2 - 2x + 1 - y^2)$$

$$= x[(x - 1)^2 - y^2]$$

$$= x(x - 1 + y)(x - 1 - y).$$

Bài 2.

$$a) \frac{4x + 13}{5x(x - 7)} + \frac{x - 48}{5x(x - 7)} = \frac{5x - 35}{5x(x - 7)} = \frac{1}{x}.$$

$$b) \frac{x + y}{2x - 2y} - \frac{x - y}{2x + 2y} + \frac{2y^2}{x^2 - y^2}$$

$$= \frac{x + y}{2(x - y)} - \frac{x - y}{2(x + y)} + \frac{2y^2}{(x + y)(x - y)}$$

$$= \frac{(x + y)^2 - (x - y)^2 + 2y^2 \cdot 2}{2(x + y)(x - y)}$$

$$= \frac{4xy + 4y^2}{2(x + y)(x - y)}$$

$$= \frac{2y}{x - y}.$$

Bài 3.

a) $4x(x - 2007) - x + 2007 = 0$

$$\Rightarrow (x - 2007)(4x - 1) = 0$$

$$\Rightarrow x - 2007 = 0 \text{ hay } 4x - 1 = 0$$

$$\Rightarrow x = 2007 \text{ hay } x = \frac{1}{4}.$$

b) Thực hiện phép chia đúng để được thương là $x - 1$ và dư là 2.

Lí luận : $2x^2 - x + 1 : 2x + 1 \Leftrightarrow 2 : 2x + 1$

$$\Leftrightarrow 2x + 1 = 1 \text{ hay } 2x + 1 = -1 \text{ hay } 2x + 1 = 2 \text{ hay } 2x + 1 = -2$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hay } x = -1 \text{ hay } x = \frac{1}{2} \text{ (loại) hay } x = -\frac{3}{2} \text{ (loại).}$$

Vậy khi x là các số nguyên 0 hay -1 thì đa thức $2x^2 - x + 1$ chia hết cho đa thức $2x + 1$.

Bài 4.

a) $MA = MD$ (vì D đối xứng với A qua M)

$$MB = MC \text{ (gt)}$$

$\Rightarrow$ Tứ giác ABDC là hình bình hành
(tứ giác có hai đường chéo cắt nhau
tại trung điểm của mỗi đường)

Mà $AB = AC$ (hai cạnh bên của tam
giác cân ABC)

$\Rightarrow$ Hình bình hành ABDC là hình
thoi (hình bình hành có hai cạnh kề
bằng nhau).

b) $AD \perp BC$ (hai đường chéo của hình thoi ABDC)

$$BF \perp BC \text{ (gt)}$$

$$\Rightarrow AD \parallel BF.$$

Mà $AC \parallel BD$ (hai cạnh đối của hình thoi ABDC)

$$\Rightarrow AF \parallel BD$$

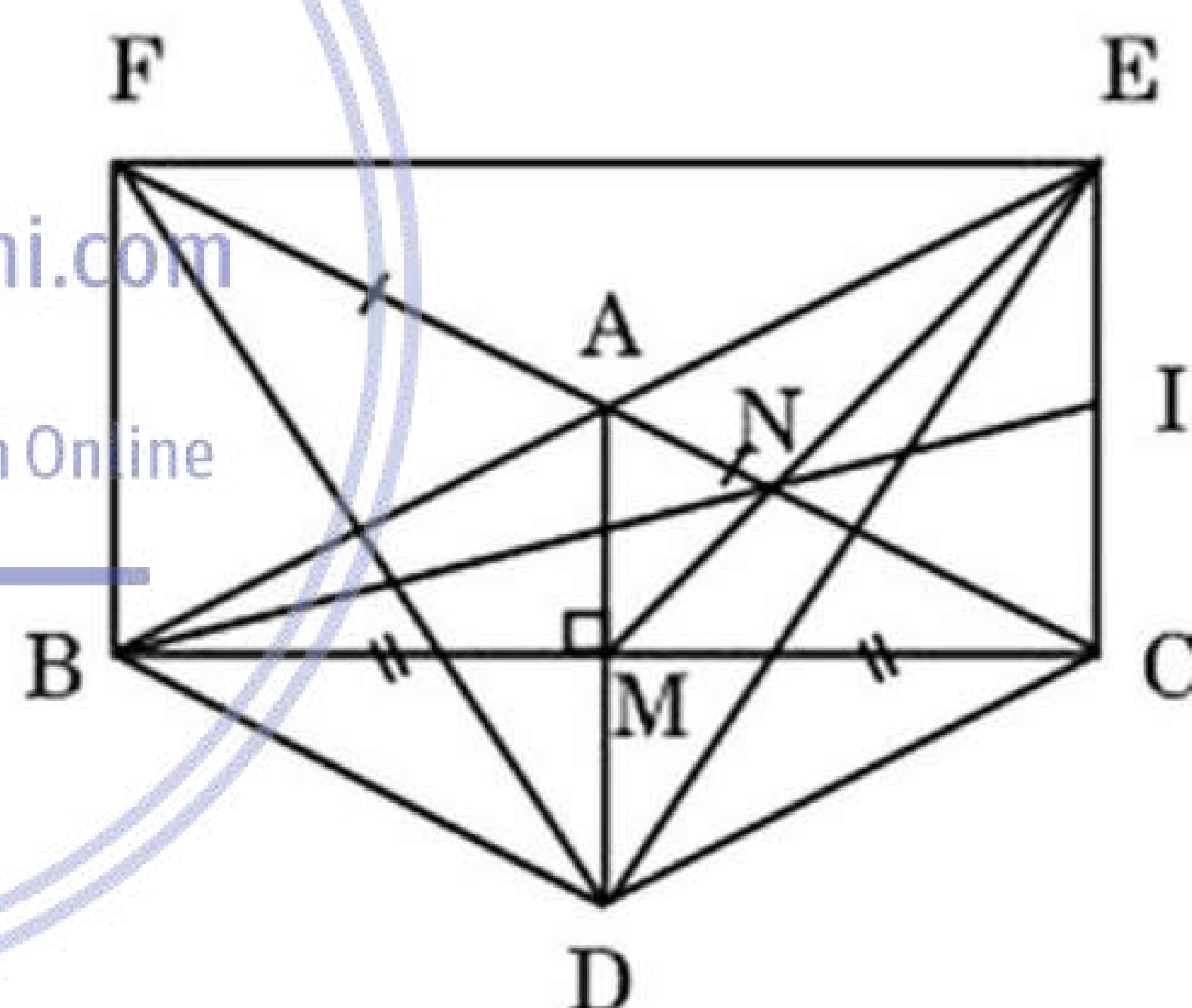
$\Rightarrow$ Tứ giác ADBF là hình bình hành (tứ giác có hai cặp cạnh đối
song song).

c) AM là đường trung bình của $\triangle EBC$

$$\Rightarrow EC = 2AM = AD$$

$$FB = AD \text{ (hai cạnh đối của hình bình hành ADBF)}$$

$$\Rightarrow FB = EC$$



Mà $FB \parallel EC (// AD)$

$\Rightarrow$ Tứ giác BCEF là hình bình hành (tứ giác có một cặp cạnh đối vừa song song vừa bằng nhau)

$$\widehat{FBC} = 90^\circ \text{ (gt)}$$

$\Rightarrow$ Hình bình hành BCEF là hình chữ nhật (Hình bình hành có một góc vuông).

d) EM và CA là hai đường trung tuyến của $\triangle EBC$.

Mà EM cắt AC tại N

$\Rightarrow$ N là trọng tâm của $\triangle EBC$

$\Rightarrow$ BI là đường trung tuyến thứ ba

$\Rightarrow$ I là trung điểm cạnh EC

$$\Rightarrow IC = \frac{1}{2} EC$$

$\triangle IBC$ vuông tại C ($\widehat{ECB} = 90^\circ$)

$$\Rightarrow S_{\triangle IBC} = \frac{1}{2} IC \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} EC \cdot BC = \frac{1}{4} S_{BCEF}.$$

downloaasachmienphi.com

ĐỀ 6

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Bài 1.

$$\begin{aligned} \text{a) } 4x^3 + 12x^2 + 9x &= x(4x^2 + 12x + 9) \\ &= x(2x + 3)^2. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 4a^2 - 4b^2 - 4a + 1 &= (2a - 1)^2 - (2b)^2 \\ &= (2a - 1 + 2b)(2a - 1 - 2b). \end{aligned}$$

Bài 2.

$$\begin{aligned} \text{a) } x^2 - 4 + (x - 2)^2 &= 0 \Rightarrow x^2 - 4 + x^2 - 4x + 4 = 0 \\ &\Rightarrow 2x(x - 2) = 0 \\ &\Rightarrow x = 0 \text{ hay } x - 2 = 0 \\ &\Rightarrow x = 0 \text{ hay } x = 2. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } (x - y)^3 - (x - y)(x^2 + 2xy + y^2) + 4x^2y - 4xy^2 - 2007 \\ &= (x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3) - (x^3 + 2x^2y + xy^2 - x^2y - 2xy^2 - y^3) + 4x^2y - 4xy^2 - 2007 \\ &= x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3 - x^3 - x^2y + xy^2 + y^3 + 4x^2y - 4xy^2 - 2007 \\ &= -2007. \end{aligned}$$

Vậy giá trị của biểu thức trên không phụ thuộc vào giá trị của các biến x, y .

Bài 3.

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{2x-7}{10x-4} - \frac{3x+5}{4-10x} &= \frac{2x-7}{10x-4} + \frac{3x+5}{10x-4} \\ &= \frac{2x-7+3x+5}{10x-4} \\ &= \frac{5x-2}{10x-4} \\ &= \frac{5x-2}{2(5x-2)} = \frac{1}{2}. \end{aligned}$$

$$\text{b) Đặt : } A = \frac{1}{x-1} + \frac{1}{(x-1)(x-2)} + \frac{1}{(x-2)(x-3)}.$$

Cách 1 :

$$\begin{aligned} A &= \frac{(x-2)(x-3) + x-3 + x-1}{(x-1)(x-2)(x-3)} = \frac{x^2 - 3x + 2}{(x-1)(x-2)(x-3)} \\ &= \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-2)(x-3)} = \frac{1}{x-3}. \end{aligned}$$

Cách 2 :

$$\begin{aligned} A &= \frac{x-2+1}{(x-1)(x-2)} + \frac{1}{(x-2)(x-3)} = \frac{1}{x-2} + \frac{1}{(x-2)(x-3)} \\ &= \frac{x-3+1}{(x-2)(x-3)} = \frac{1}{x-3}. \end{aligned}$$

Cách 3 :

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{x-1} + \frac{-(x-2) + (x-1)}{(x-1)(x-2)} + \frac{-(x-3) + (x-2)}{(x-2)(x-3)} \\ &= \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} - \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} = \frac{1}{x-3}. \end{aligned}$$

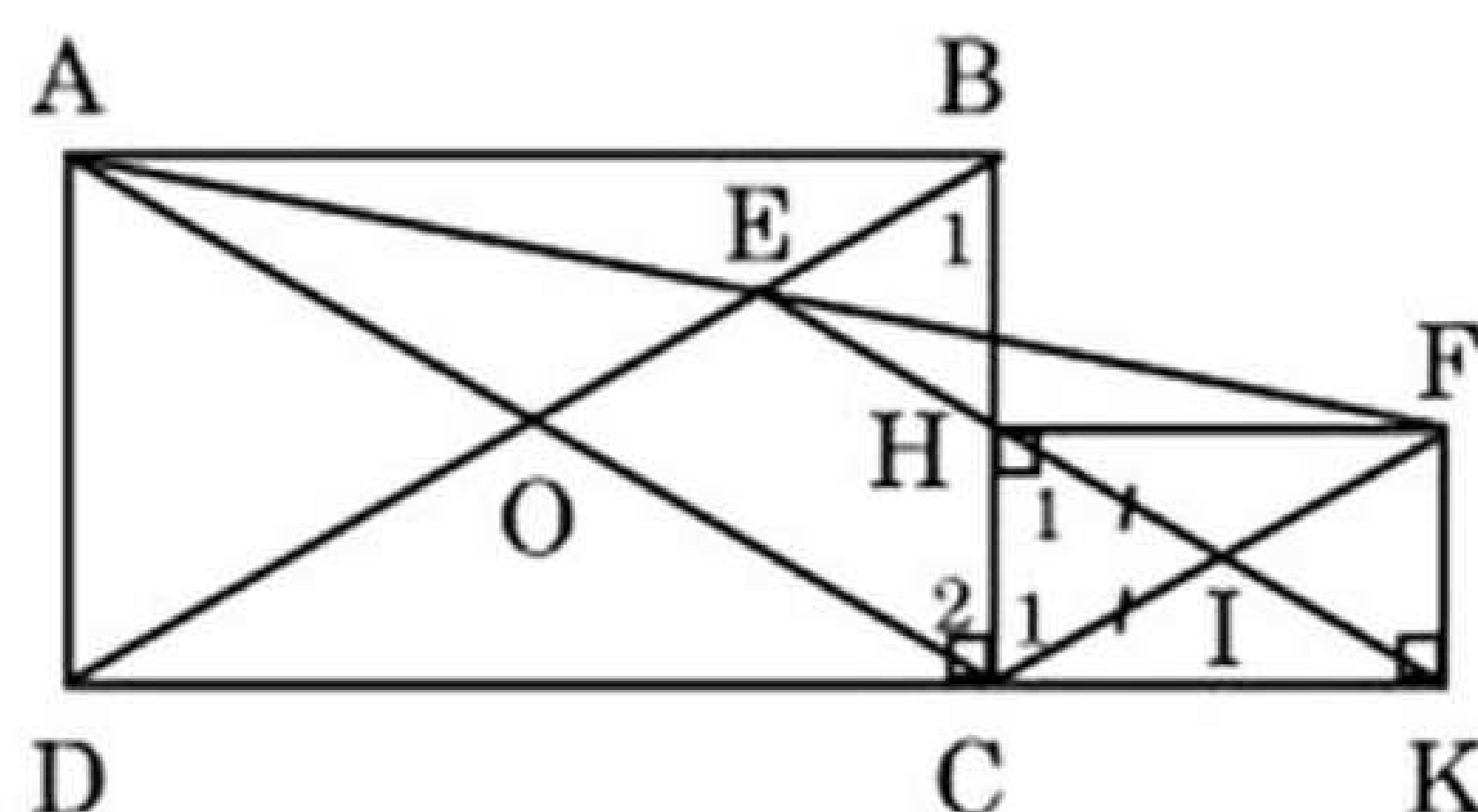
Bài 4.

a) Ta có : $OA = OC$ (O là giao điểm hai đường chéo của hình chữ nhật ABCD)

$EA = EF$ (F đối xứng với A qua E)

$\Rightarrow OE$ là đường trung bình của $\triangle ACF$

$\Rightarrow OE \parallel CF$



$\Rightarrow$ Tứ giác OEFC là hình thang (Tứ giác có một cặp cạnh đối song song).

Tứ giác OEIC có : $OE = \frac{1}{2}CF$ (OE là đường trung bình của $\triangle ACF$)

$$CI = \frac{1}{2}CF \text{ (I là trung điểm của CF)}$$

$$\Rightarrow OE = CI.$$

Mà $OE \parallel CI$ (vì $OE \parallel CF$)

$\Rightarrow$ Tứ giác OEIC là hình bình hành

(Tứ giác có một cặp cạnh đối vừa song song vừa bằng nhau).

b) Tứ giác CHFK là hình chữ nhật (Tứ giác có ba góc vuông)

$\Rightarrow$ Hai đường chéo CF và HK cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

Mà I là trung điểm của đường chéo CF (gt)

$\Rightarrow$ I cũng là trung điểm của đường chéo HK.

c) Áp dụng tính chất đường trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông (hay tính chất đường chéo hình chữ nhật), ta có :

$$\bullet \quad IH = IC \Rightarrow \triangle IHC \text{ cân tại I} \Rightarrow \widehat{IHC} = \widehat{ICH}$$

$$\bullet \quad OB = OC \Rightarrow \triangle OBC \text{ cân tại O} \Rightarrow \widehat{OCB} = \widehat{OBC}.$$

Mà : $\widehat{ICB} = \widehat{OBC}$ (So le trong do $OE \parallel CF$)

$$\Rightarrow \widehat{IHC} = \widehat{OCB} \text{ và ở vị trí so le trong}$$

$$\Rightarrow HK \parallel OC.$$

Ta lại có : $EI \parallel OC$ (Tứ giác OEIC là hình bình hành)

$\Rightarrow$ Ba điểm E, H, K thẳng hàng (Tiên đề O-clit).

ĐỀ 7

Bài 1.

$$a) (x+2)^3 + x(x-x^2) - (x+1)(7x+5)$$

$$= x^3 + 6x^2 + 12x + 8 + x^2 - x^3 - 7x^2 - 5x - 7x - 5 = 3.$$

$$b) \frac{x}{x+2} + \frac{4x}{x^2-4} + \frac{x}{x-2} = \frac{x(x-2) + 4x + x(x+2)}{(x+2)(x-2)}$$

$$= \frac{2x^2 + 4x}{(x+2)(x-2)} = \frac{2x(x+2)}{(x+2)(x-2)} = \frac{2x}{x-2}.$$

Bài 2.

$$a) x^2 + x + 3(x + 1)$$

$$= x(x + 1) + 3(x + 1)$$

$$= (x + 1)(x + 3).$$

$$b) 9 - x^2 + 2xy - y^2 = 3^2 - (x - y)^2$$

$$= (3 + x - y)(3 - x + y).$$

Bài 3.

$$a) 6x^2 - (2x + 5)(3x - 2) = 0$$

$$6x^2 - 6x^2 + 4x - 15x + 10 = 0$$

$$-11x = -10$$

$$x = \frac{10}{11}.$$

$$b) 21x^2 - 3x = 0$$

$$3x(7x - 1) = 0$$

$$x = 0 ; x = \frac{1}{7}.$$

$$c) 5x(x - 2004) - 2x + 4008 = 0$$

$$5x(x - 2004) - 2(x - 2004) = 0$$

$$(x - 2004)(5x - 2) = 0$$

$$x = 2004 ; x = \frac{2}{5}.$$

Bài 4.

$$a) \text{Ta có } 2a^2 + b^2 = 3ab$$

$$(a^2 + b^2 - 2ab) + a^2 - ab = 0$$

$$(a - b)^2 + a(a - b) = 0$$

$$(a - b)(a - b + a) = 0$$

$$(a - b)(2a - b) = 0$$

Vậy $a = b$ vì $2a > b$ nên $2a - b > 0$.

$$\text{Do đó } M = \frac{ab}{5a^2 - b^2} = \frac{a^2}{4a^2} = \frac{1}{4}.$$

$$b) A = -x^2 + 4x - 3$$

$$= -(x^2 - 4x + 3)$$

$$= -[(x - 2)^2 - 1]$$

$$= 1 - (x - 2)^2 \leq 1.$$

Vậy giá trị lớn nhất của $A = 1$ tại $x = 2$.

Bài 5.

a) $\triangle DCE = \triangle BCF$ (c.g.c)

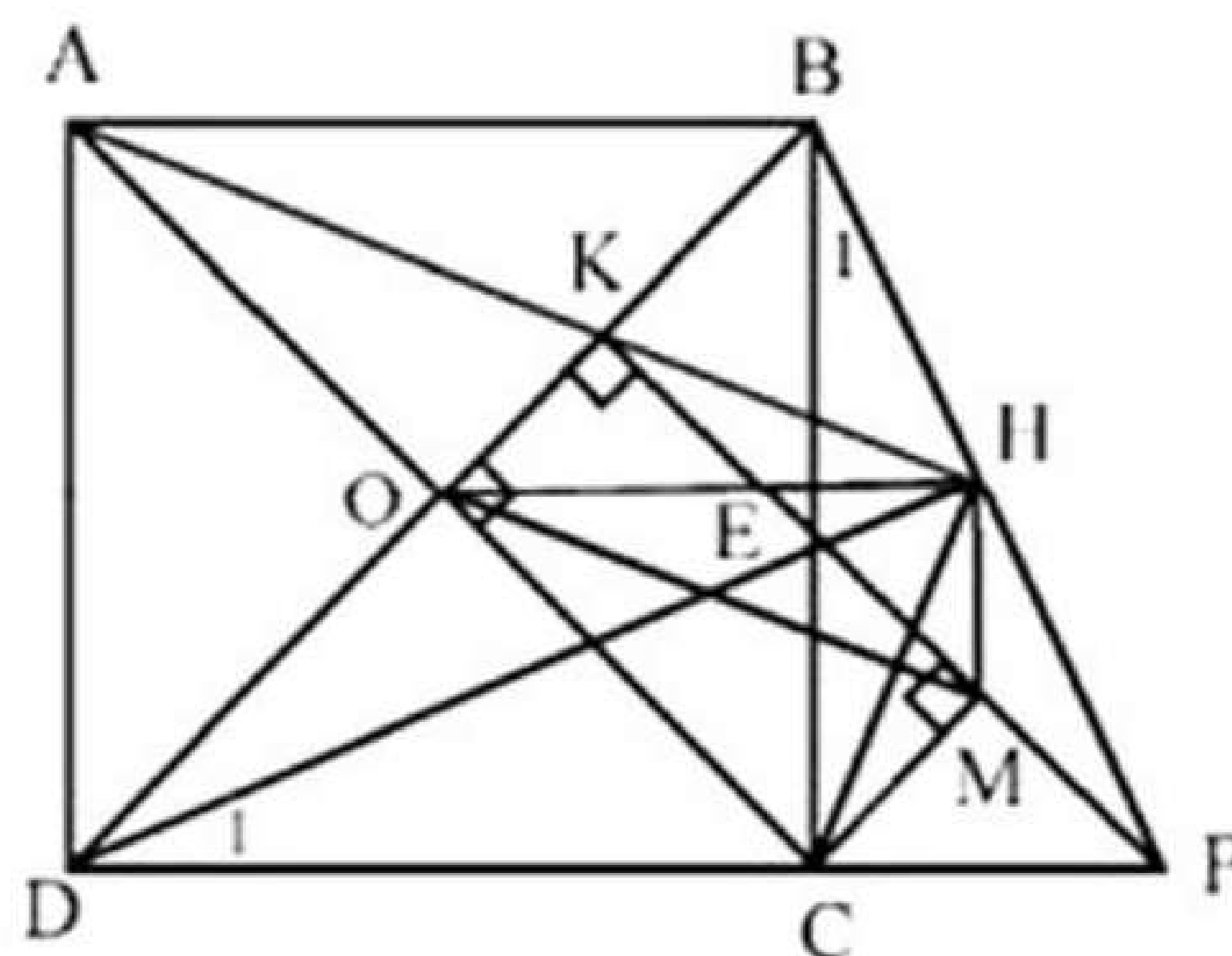
$\Rightarrow DE = BF$.

b) $\widehat{B_1} + \widehat{BFC} = 90^\circ$

mà $\widehat{B_1} = \widehat{D_1}$ ($\triangle BCF = \triangle DCE$)

$\Rightarrow \widehat{D_1} + \widehat{BFC} = 90^\circ$

$\Rightarrow \widehat{DHF} = 90^\circ$ hay $DH \perp BF$.



Trong tam giác BDF có hai đường cao BC và DH cắt nhau tại E nên E là trực tâm tam giác BDF

$\Rightarrow FK$ là đường cao của tam giác BDF.

c) Tam giác ECF vuông cân tại C nên trung tuyến CM trở thành đường cao nên $\widehat{CME} = 90^\circ$.

Tứ giác OKMC là hình chữ nhật vì có ba góc vuông nên $OC \parallel KM$ và $OC = KM$.

Mà $OC = OA$

suy ra $OA \parallel KM$ và $OA = KM$.

Do đó AKMO là hình bình hành nên $AK \parallel OM$ (1)

d) $\triangle HBD$ vuông tại H, HO là đường trung tuyến $\Rightarrow HO = OB = OD = \frac{BD}{2}$.

Do đó $HO = OA = OC = \frac{AC}{2}$

$\Rightarrow O$ thuộc đường trung trực của HC và $\triangle HAC$ vuông tại H.

$\triangle HEF$ vuông tại H, HM là đường trung tuyến $\Rightarrow HM = \frac{EF}{2}$.

$\triangle CEF$ vuông tại C, CM là đường trung tuyến $\Rightarrow CM = \frac{EF}{2}$.

$HM = CM (= \frac{EF}{2}) \Rightarrow M$ thuộc đường trung trực của HC. Do đó OM là đường trung trực của HC $\Rightarrow OM \perp HC$.

$AH \perp HC, OM \perp HC \Rightarrow AH \parallel OM$.

Mà $AK \parallel OM$ (theo (1)) nên AH, AK trùng nhau.

Vậy A, K, H thẳng hàng.

ĐỀ 8

Bài 1. a) $x^3 - 16x = x(x^2 - 16) = x(x - 4)(x + 4).$

b) $ab(x^2 + 1) + x(a^2 + b^2) = abx^2 + ab + a^2x + b^2x$
 $= ax(bx + a) + b(bx + a) = (bx + a)(ax + b).$

Bài 2.

a) $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} + \frac{2x}{x^2-1} = \frac{x-1-x-1+2x}{(x+1)(x-1)} = \frac{2x-2}{(x+1)(x-1)}$
 $= \frac{2(x-1)}{(x+1)(x-1)} = \frac{2}{x+1}.$

b) $\frac{x^3}{x+1} + \frac{x^2}{x-1} + \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1}$
 $= \frac{x^3+1}{x+1} + \frac{x^2-1}{x-1} = x^2 - x + 1 + x + 1 = x^2 + 2.$

Bài 3.

a) $(3x - 1)^2 - 25 = 0$

$(3x - 1 + 5)(3x - 1 - 5) = 0$

$(3x + 4)(3x - 6) = 0$

Vậy $x = \frac{-4}{3}$; $x = 2.$

b) $2x^2 + x - 15 = 0$

$2x^2 + 6x - 5x - 15 = 0$

$2x(x + 3) - 5(x + 3) = 0$

$(x + 3)(2x - 5) = 0$

Vậy $x = -3$; $x = \frac{5}{2}.$

Bài 4. Ta có $(x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy = 49 + 4.60 = 289$

$\Rightarrow x + y = 17$ (nhận) hay $x + y = -17$ (loại vì $x, y > 0$).

$A = x^4 + y^4$

$= (x^2 - y^2)^2 + 2x^2y^2$

$= (x - y)^2(x + y)^2 + 2x^2y^2$

$= 7^2.17^2 + 2.60^2$

$= 21361.$

Bài 5.

a) Ta có $MD \parallel EA$ và $ME \parallel DA$

$\Rightarrow ADME$ là hình bình hành có $\widehat{DAE} = 90^\circ$.

Vậy $ADME$ là hình chữ nhật.

b) $DE^2 = AD^2 + AE^2$ (định lí Py-ta-go)

$$= 36 + 64$$

$$= 100$$

$$\Rightarrow DE = 10 \text{ (cm)}$$

$\Rightarrow AM = DE = 10 \text{ cm}$ (tính chất đường chéo hình chữ nhật $ADME$).

c) Trong tam giác vuông AHM có trung tuyến $HO = \frac{AM}{2}$

mà $AM = DE$ nên $HO = \frac{DE}{2}$.

Trong $\triangle DHE$ có $HO = \frac{DE}{2}$ và HO là trung tuyến nên $\triangle DHE$ vuông tại H (1)

Xét $\triangle HAD$ và $\triangle HEC$, ta có :

$$AH = HC \text{ (cùng bằng } \frac{BC}{2} \text{)}$$

$$\widehat{A_1} = \widehat{C_1} \text{ (cùng bằng } 45^\circ \text{)}$$

$$EC = AD \text{ (cùng bằng ME)}$$

$$\Rightarrow \triangle HAD = \triangle HEC \text{ (c.g.c)}$$

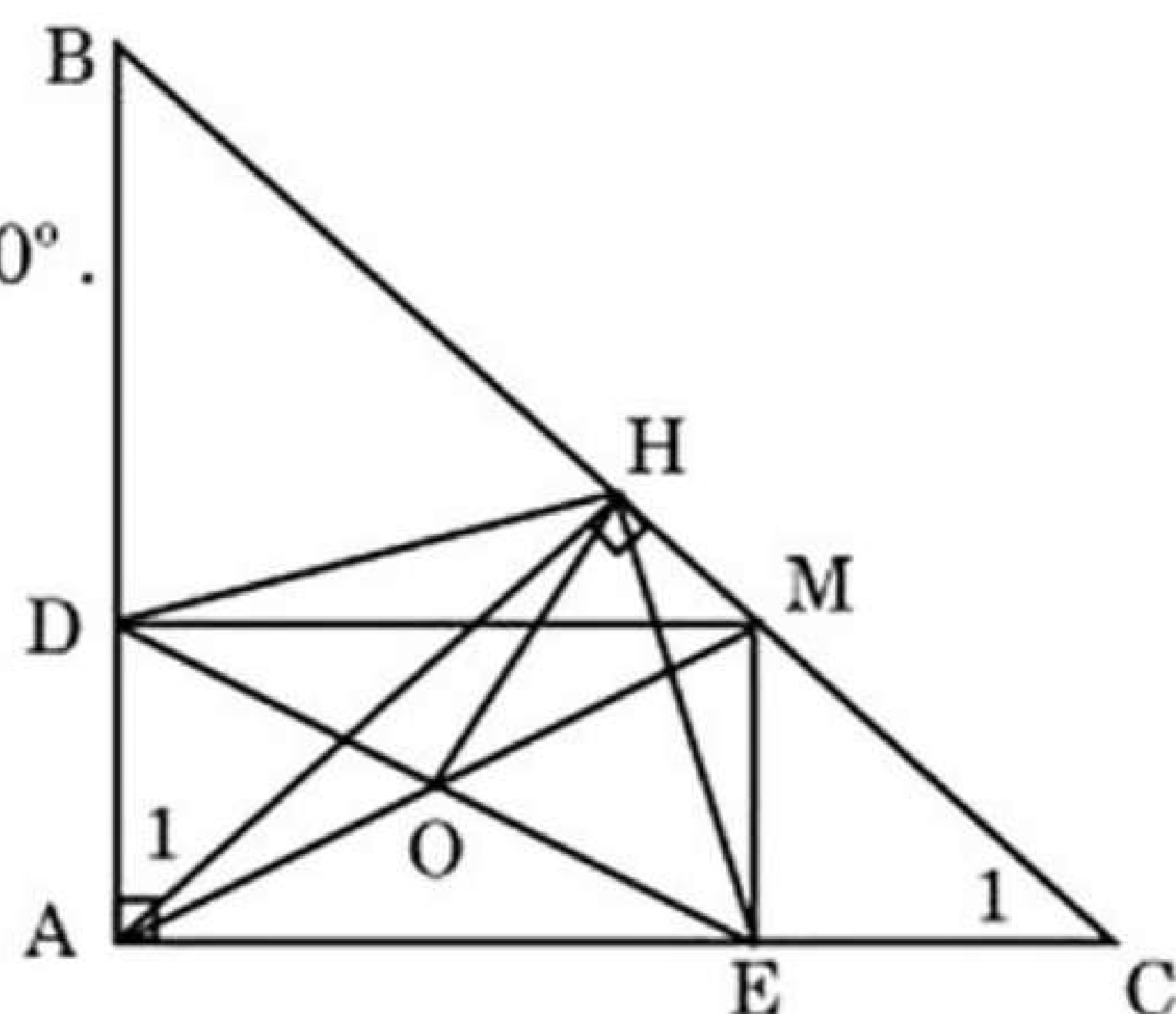
$$\Rightarrow HD = HE \text{ (2)}$$

Từ (1) và (2), suy ra $\triangle DHE$ vuông cân tại H . Vậy $\widehat{DEH} = 45^\circ$.

d) $AD \cdot DB = AD(AB - AD) = -AD^2 + AB \cdot AD = -(AD^2 - AB \cdot AD)$

$$= -(AD^2 - 2 \cdot \frac{AB}{2} \cdot AD + \frac{AB^2}{4}) + \frac{AB^2}{4}$$

$$= -(AD - \frac{AB}{2})^2 + \frac{AB^2}{4}.$$



$$\text{Do đó } AD.DB \leq \frac{AB^2}{4}.$$

$$\text{Lí luận tương tự } AE.EC \leq \frac{AC^2}{4}.$$

$$\text{Suy ra } AD.DB + AE.EC \leq \frac{AB^2 + AC^2}{4} = \frac{BC^2}{4}.$$

ĐỀ 9

Bài 1.

$$\begin{aligned} \text{a) } & (x^3 - 6x^2y^2 + 12xy^4 - 8y^6) : (x - 2y^2) \\ &= (x - 2y^2)^3 : (x - 2y^2) = (x - 2y^2)^2. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & (x - 3y + 4)(x + 3y - 4) + (3y - 4)^2 \\ &= [x - (3y - 4)].[x + (3y - 4) + (3y - 4)] \\ &= x^2 - (3y - 4)^2 + (3y - 4)^2 = x^2. \end{aligned}$$

Bài 2.

$$\begin{aligned} \text{a) } & 3x^2 - 12x^2y^2 + 3y^2 + 6xy = 3(x^2 - 4x^2y^2 + y^2 + 2xy) \\ &= 3[(x + y)^2 - (2xy)^2] = 3(x + y + 2xy)(x + y - 2xy). \end{aligned}$$

$$\text{b) } \frac{x^3}{4} + x^2 + x = \frac{1}{4}x(x^2 + 4x + 4) = \frac{1}{4}x(x + 2)^2.$$

Bài 3.

$$\text{a) } 3x^3 - 4x^2\sqrt{3} + 4x = 0$$

$$x(3x^2 - 4x\sqrt{3} + 4) = 0$$

$$x(\sqrt{3}x - 2)^2 = 0$$

$$\text{Vậy } x = 0 ; x = \frac{2}{\sqrt{3}}.$$

$$\text{b) } (2x^2 - 7x) - 4x + 14 = 0$$

$$x(2x - 7) - 2(2x - 7) = 0$$

$$(x - 2)(2x - 7) = 0$$

$$\text{Vậy } x = 2 ; x = \frac{7}{2}.$$

$$\text{Bài 4. a) } a^2 + 2a + 4 = (a + 1)^2 + 3 > 0.$$

Điều kiện xác định của A : $a \neq 2$.

$$\begin{aligned} \text{b) } A &= \frac{a+2}{a-2} : \left(\frac{6a}{(a-2)(a^2+2a+4)} + \frac{2a}{a^2+2a+4} - \frac{1}{a-2} \right) - \frac{4a+4}{a-2} \\ &= \frac{a+2}{a-2} : \frac{6a + 2a(a-2) - (a^2+2a+4)}{(a-2)(a^2+2a+4)} - \frac{4a+4}{a-2} \\ &= \frac{a+2}{a-2} : \frac{a^2-4}{(a-2)(a^2+2a+4)} - \frac{4a+4}{a-2} \end{aligned}$$

$$= \frac{a+2}{a-2} \cdot \frac{(a-2)(a^2+2a+4)}{(a-2)(a+2)} - \frac{4a+4}{a-2}$$

$$= \frac{a^2-2a}{a-2} = \frac{a(a-2)}{a-2} = a.$$

c) Khi $a = 19,25$ (thoả mãn điều kiện xác định).

Do đó $A = a = 19,25$.

Bài 5.

a) $\triangle ADC$ có $\hat{A} = 90^\circ$,

$\hat{D} = 60^\circ$ nên $\hat{C}_1 = 30^\circ$

$\Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{C}_1 = 30^\circ$

$\Rightarrow \hat{C}_2 = \hat{A}_1 = 30^\circ$ ($\triangle ABC$ cân tại B).

Do đó $\widehat{DCB} = \hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 60^\circ$.

Tứ giác ABCD có $AB \parallel DC$ là hình thang và có $\widehat{ADC} = \widehat{BCD} (= 60^\circ)$.

Vậy ABCD là hình thang cân.

b) Ta có $MA = MC = \frac{1}{2}DC$ (tính chất đường trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông)

$\Rightarrow \hat{A}_2 = \hat{C}_1 = 30^\circ$

nên $\hat{A}_2 = \hat{C}_2 = 30^\circ$ và hai góc này so le trong

$\Rightarrow AM \parallel BC$; $MC \parallel AB$ nên AMCB là hình bình hành.

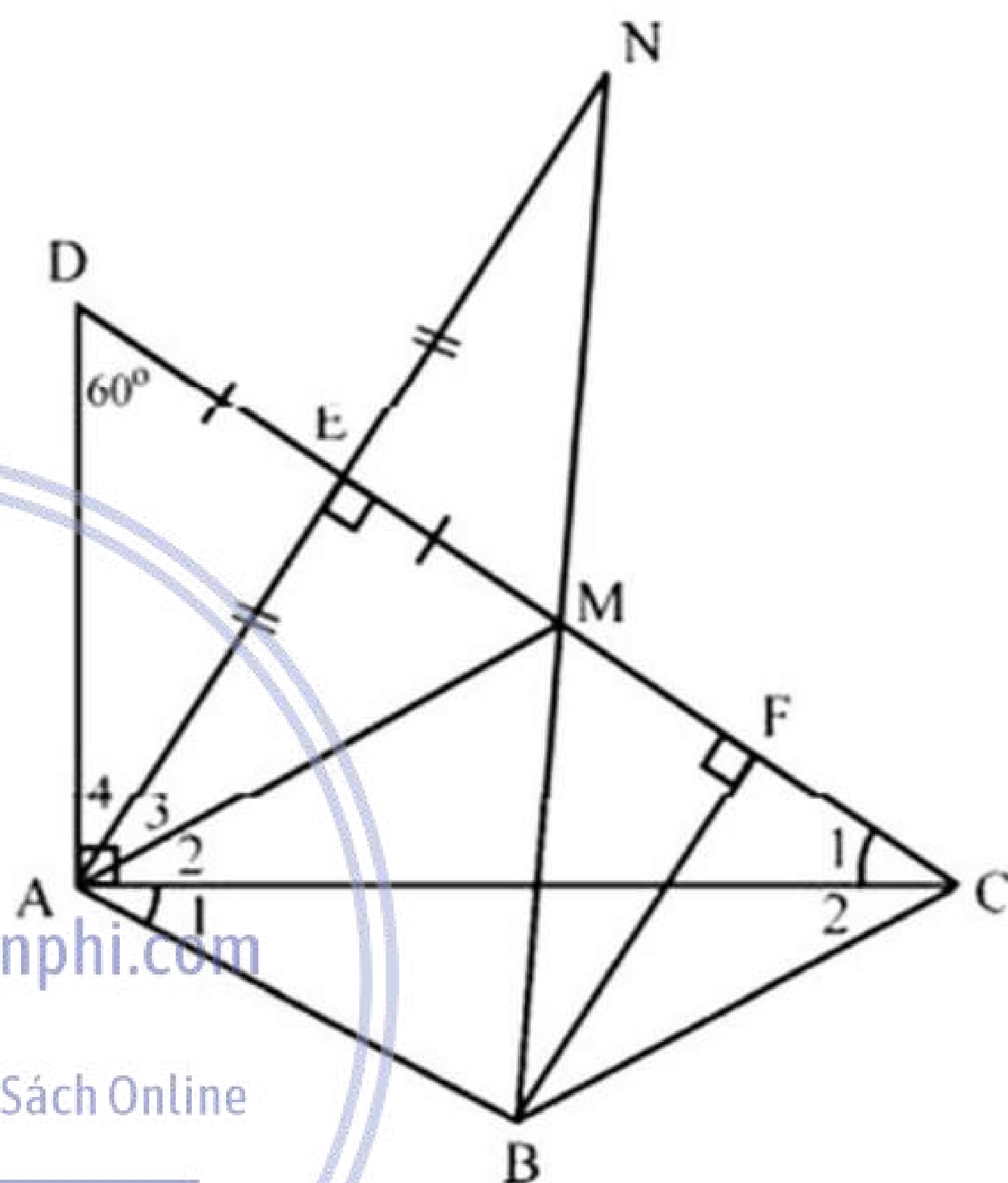
Mà $BA = BC$ ($\triangle ABC$ cân tại B).

Vậy AMCB là hình thoi.

c) ABFE là hình bình hành (vì $AE \parallel BF$ và $EF \parallel AB$)

$\widehat{AEF} = 90^\circ$ ($AE \perp DC$).

Vậy ABFE là hình chữ nhật.



d) Ta có $MD = MA = \frac{1}{2}BC$ và $\hat{D} = 60^\circ$

$\Rightarrow \Delta ADM$ đều nên đường cao AE trở thành đường trung trực của DM .

$$\Delta AED = \Delta NEM \text{ (c.g.c)}$$

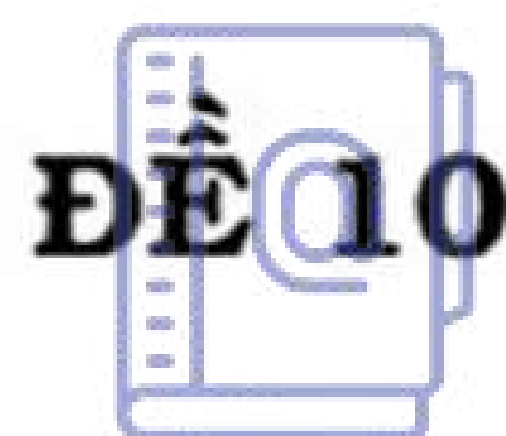
$\Rightarrow \hat{A}_4 = \hat{N}$ và hai góc này so le trong

$\Rightarrow DA \parallel NM$ mà $DA \perp AC$

nên $NM \perp AC$

mà $MB \perp AC$ (hai đường chéo hình thoi $AMCB$).

Vậy N, M, B thẳng hàng.



Bài 1.

a) $2x^2 + 3x + 1 = 2x^2 + 2x + x + 1 = 2x(x+1) + (x+1) = (x+1)(2x+1).$

b) $4x^4 - 21x^2y^2 + y^4 = 4x^4 + 4x^2y^2 + y^4 - 25x^2y^2$
 $= (2x^2 + y^2)^2 - (5xy)^2 = (2x^2 + y^2 + 5xy)(2x^2 + y^2 - 5xy).$

c) $2(x^2 + x)^2 - \frac{1}{2}x^2 = \frac{1}{2}[4(x^2 + x)^2 - x^2]$
 $= \frac{1}{2}[(2x^2 + 2x)^2 - x^2] = \frac{1}{2}(2x^2 + 2x + x)(2x^2 + 2x - x)$
 $= \frac{1}{2}(2x^2 + 3x)(2x^2 + x) = \frac{1}{2}x^2(2x + 3)(2x + 1).$

Bài 2.

$$\begin{aligned} & \frac{2}{x^2 + 3x + 2} + \frac{2}{x^2 + 5x + 6} + \frac{2}{x^2 + 7x + 12} + \frac{2}{x^2 + 9x + 20} \\ &= \frac{2}{(x+1)(x+2)} + \frac{2}{(x+2)(x+3)} + \frac{2}{(x+3)(x+4)} + \frac{2}{(x+4)(x+5)} \\ &= 2 \left(\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+2} - \frac{1}{x+3} + \frac{1}{x+3} - \frac{1}{x+4} + \frac{1}{x+4} - \frac{1}{x+5} \right) \\ &= 2 \left(\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+5} \right) = \frac{-12}{(x+1)(x+5)}. \end{aligned}$$

Bài 3.

a) $3x(x - 1) = x^2 - 2x + 1$

$$3x(x - 1) - (x - 1)^2 = 0$$

$$(x - 1)(3x - x + 1) = 0$$

$$(x - 1)(2x + 1) = 0.$$

$$\text{Vậy } x = 1 ; x = -\frac{1}{2}.$$

b) $x^3 - 7x(x - 2) = 8$

$$(x^3 - 8) - 7x(x - 2) = 0$$

$$(x - 2)(x^2 + 2x + 4) - 7x(x - 2) = 0$$

$$(x - 2)(x^2 - 5x + 4) = 0$$

$$(x - 2)(x - 4)(x - 1) = 0.$$

$$\text{Vậy } x = 2 ; x = 4 ; x = 1.$$

c) $3x^2 = 4x$

$$3x^2 - 4x = 0$$

$$x(3x - 4) = 0.$$

$$\text{Vậy } x = 0 ; x = \frac{4}{3}.$$

d) $x^2 - 6x + 7 = 14$

$$x^2 - 6x + 9 = 16$$

$$(x - 3)^2 - 4^2 = 0$$

$$(x - 3 + 4)(x - 3 - 4) = 0$$

$$(x + 1)(x - 7) = 0.$$

$$\text{Vậy } x = -1 ; x = 7.$$

Bài 4.

a) $\triangle MBC = \triangle NCD$ (c.g.c)

$$\Rightarrow \widehat{C}_1 = \widehat{NDC}$$

$$\Rightarrow \widehat{C}_1 + \widehat{C}_2 = \widehat{NDC} + \widehat{C}_2$$

$$\text{hay } \widehat{NDC} + \widehat{C}_2 = 90^\circ$$

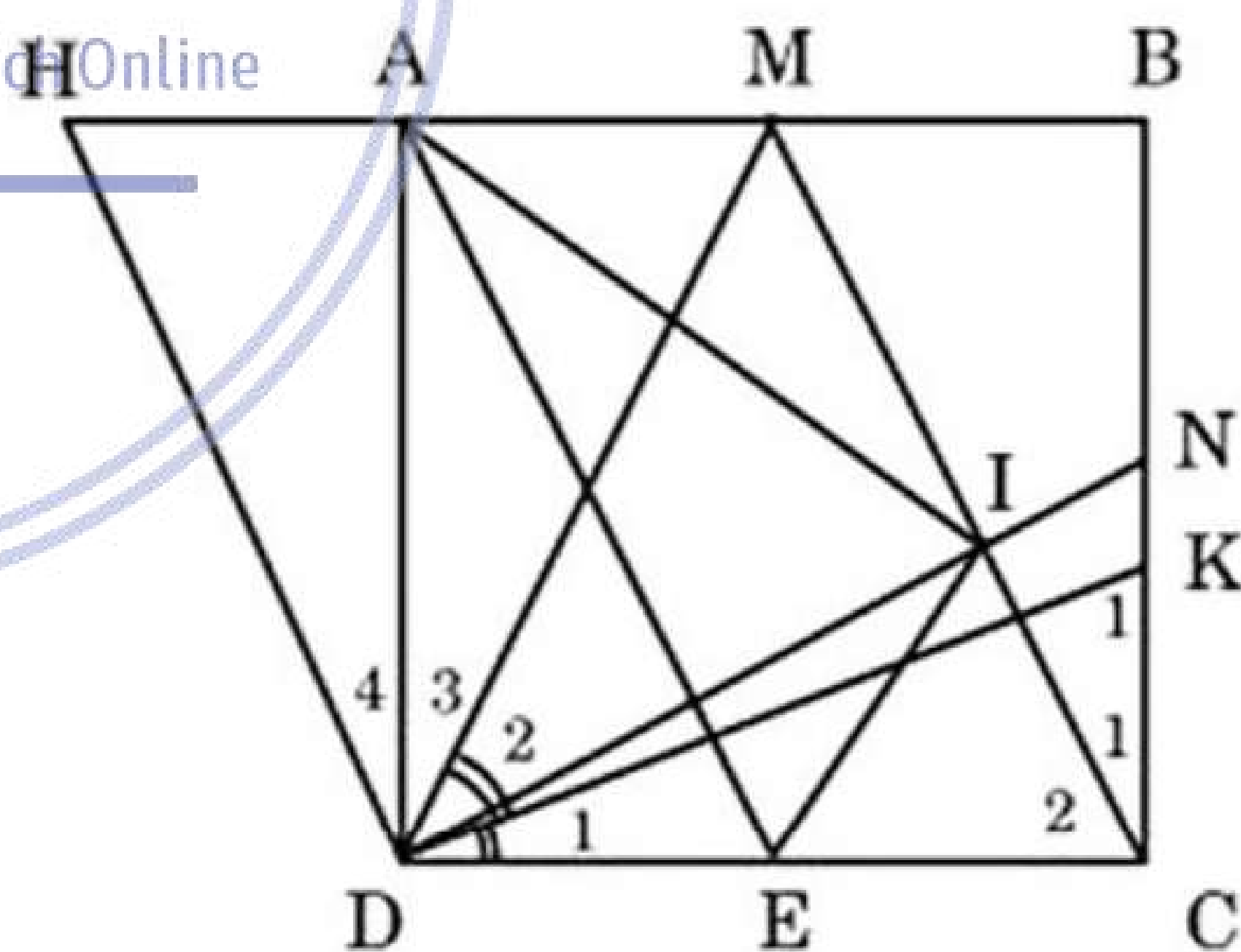
$$\Rightarrow \widehat{DIC} = 90^\circ.$$

$$\text{Vậy } CM \perp DN.$$

b) $S_{ADNB} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot (AD + BN) = \frac{1}{2} \cdot a \cdot \left(a + \frac{a}{2} \right) = \frac{3a^2}{4}$ (đvdt)

$$S_{ADM} = \frac{1}{2} AD \cdot AM = \frac{1}{2} \cdot a \cdot \frac{a}{2} = \frac{a^2}{4}$$
 (đvdt)

$$S_{DMBN} = S_{ADNB} - S_{ADM} = \frac{3a^2}{4} - \frac{a^2}{4} = \frac{a^2}{2}$$
 (đvdt).



c) Ta có $AM \parallel EC$ và $AM = EC = \frac{a}{2}$ nên $AMCE$ là hình bình hành

$$\Rightarrow AE \parallel MC$$

$$\text{mà } MC \perp DN$$

$$\Rightarrow AE \perp DN$$

$$\text{mà } \triangle DEI \text{ cân tại } E \text{ (vì } ED = EI = \frac{a}{2} \text{)}$$

$$\Rightarrow AE \text{ là đường trung trực của } DI \text{ nên } AD = AI ; AD = AB.$$

$$\text{Vậy } AI = AB.$$

d) Trên tia BA lấy điểm H sao cho $AH = CK$

$$\Rightarrow AM + CK = AM + AH = MH \quad (1)$$

Xét $\triangle DAH$ và $\triangle DCN$, ta có :

$$AD = DC \text{ (bằng với } a \text{)}$$

$$\widehat{DAH} = \widehat{DCK} = 90^\circ$$

$$AH = CK$$

$$\Rightarrow \triangle DAH = \triangle DCN \text{ (c.g.c)}$$

$$\Rightarrow \widehat{H} = \widehat{K}_1 \text{ mà } \widehat{K}_1 = \widehat{ADK} \text{ (hai góc so le trong).}$$

$$\text{Ta có } \widehat{ADK} = \widehat{D}_3 + \widehat{D}_2 = \widehat{D}_3 + \widehat{D}_1 = \widehat{D}_3 + \widehat{D}_4 \text{ (vì } \triangle DCK = \triangle DAH \text{)}.$$

$$\text{Do đó } \widehat{H} = \widehat{D}_3 + \widehat{D}_4 = \widehat{HDM} \text{ nên } \triangle MHD \text{ cân tại } M \Rightarrow MD = MH \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2), suy ra } DM = AM + CK.$$

• HỌC KÌ II

I. ĐẠI SỐ

ĐỀ 1

Bài 1.

a) $(2x + 1)^2 - (4x + 1)(x - 2) = 0$

$$\Leftrightarrow 4x^2 + 4x + 1 - 4x^2 + 8x - x + 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow 11x = -3$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-3}{11}.$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{-3}{11} \right\}.$$

b) $(x + 7)(x - 4) = 2(x - 4)$

$$\Leftrightarrow (x - 4)(x + 7 - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 4)(x + 5) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = -5 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } S = \{4; -5\}.$$

c) $(3x - 1)^2 = 16$

$$\Leftrightarrow (3x - 1)^2 - 4^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (3x - 1 + 4)(3x - 1 - 4) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{5}{3} \end{cases}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ -1; \frac{5}{3} \right\}.$$

d) $4x^2 - 3x - 1 = 0$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - 4x + x - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x(x - 1) + (x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 1)(4x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -\frac{1}{4} \end{cases}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ 1; -\frac{1}{4} \right\}.$$

e) ĐKXĐ : $x \neq 2$ và $x \neq -2$

$$\frac{x + 2}{x - 2} - \frac{x - 2}{x + 2} = \frac{-16}{4 - x^2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{(x + 2)^2 - (x - 2)^2}{(x - 2)(x + 2)} = \frac{16}{(x - 2)(x + 2)}.$$

$$\text{Suy ra } (x + 2)^2 - (x - 2)^2 = 16 \Leftrightarrow 8x = 16$$

$$\Leftrightarrow x = 2 \text{ (loại vì không thoả mãn ĐKXĐ).}$$

$$\text{Vậy } S = \emptyset.$$

Bài 2. Gọi chiều rộng lúc đầu của hình chữ nhật là $x(m)$ (ĐK : $0 < x < 50$)

$50 - x$ là chiều dài lúc đầu của hình chữ nhật.

Theo đề bài ta có phương trình : $(x + 10)(40 - x) = x(50 - x)$

Giải phương trình này ta được $x = 20$.

Diện tích lúc đầu của hình chữ nhật là 600 m^2 .

ĐỀ 2

Bài 1.

Vì $x = 3$ là nghiệm của phương trình nên ta có :

$$(2.3 + 1)(2m + 8.3) = 40 + 5(3 + 3)$$

$$\Leftrightarrow 7.(2m + 24) = 70$$

$$\Leftrightarrow 2m + 24 = 10$$

$$\Leftrightarrow m = -7.$$

Bài 2.

$$\text{a) } S = \left\{ \frac{1}{8} \right\}$$

$$\text{b) } S = \{1 ; 2\}$$

$$\text{c) } 4x^2 - 4x = 3$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - 6x + 2x - 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x - 3)(2x + 1) = 0. \text{ Vậy } S = \left\{ \frac{3}{2}; -\frac{1}{2} \right\}.$$

Cách khác :

$$4x^2 - 4x = 3 \Leftrightarrow 4x^2 - 4x + 1 = 4$$

$$\Leftrightarrow (2x - 1)^2 - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow \dots\dots\dots$$

$$\text{d) ĐKXD : } x \neq 1$$

$$\frac{2x-1}{2} - 1 = \frac{x^2+x-3}{x-1} - \frac{5x-2}{2-2x}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x-1}{2} - 1 = \frac{x^2+x-3}{x-1} + \frac{5x-2}{2(x-1)}$$

$$\Leftrightarrow \frac{(2x-1)(x-1) - 2(x-1)}{2(x-1)} = \frac{2(x^2+x-3) + 5x-2}{2(x-1)}.$$

$$\text{Suy ra } (2x-1)(x-1) - 2(x-1) = 2(x^2+x-3) + 5x-2$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{11}{12} \text{ (nhận)}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{11}{12} \right\}.$$

Bài 3.

Gọi quãng đường AB dài là x (km) (ĐK $x > 0$).

Thời gian lúc đi là $\frac{x}{50}$ (giờ).

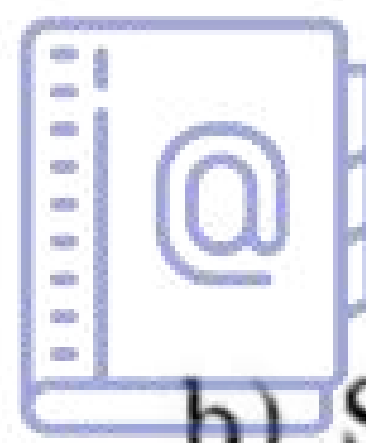
Thời gian lúc về là $\frac{x}{40}$ (giờ).

Theo đề bài ta có phương trình : $\frac{x}{40} - \frac{x}{50} = \frac{3}{5}$.

Giải phương trình này ta được $x = 120$.

Vậy quãng đường AB dài 120 km.

ĐỀ 3



Bài 1.

a) $S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$

c) $3x^2 + 27 = 0$

$\Leftrightarrow x^2 = -9$

$\Leftrightarrow x \in \emptyset$ (vì $x^2 \geq 0$ với mọi x).

Vậy $S = \emptyset$.

b) $S = \left\{ \frac{29}{15} \right\}$

d) $4(x-3)^2 = 9(2-3x)^2$

$\Leftrightarrow (2x-6)^2 - (6-9x)^2 = 0$

$\Leftrightarrow (11x-12)(-7x) = 0$

Vậy $S = \left\{ \frac{12}{11}; 0 \right\}$.

e) ĐKXĐ : $x \neq \pm 1$

$\frac{x+1}{x-1} - \frac{x^2+3x-2}{x^2-1} = \frac{x-1}{x+1}$

$\Leftrightarrow \frac{(x+1)^2 - (x^2+3x-2)}{(x-1)(x+1)} = \frac{(x-1)^2}{(x-1)(x+1)}$

$\Leftrightarrow (x+1)^2 - (x^2+3x-2) = (x-1)^2$

$\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 - x^2 - 3x + 2 = x^2 - 2x + 1$

$\Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0$

$\Leftrightarrow (x-2)(x+1) = 0$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \text{ (nhận)} \\ x = -1 \text{ (loại vì không thỏa mãn ĐKXĐ).} \end{cases}$

Vậy $S = \{2\}$.

Bài 2. Gọi chữ số hàng đơn vị là x (ĐK : x nguyên dương và $x < 5$).

Số lúc đầu là $20x + x$.

Số lúc sau là $200x + 90 + x$.

Theo đề bài ta có phương trình :

$$(200x + 90 + x) - (20x + x) = 810.$$

Giải phương trình này ta được $x = 4$.

Vậy số cần tìm là 84.

ĐỀ 4

Bài 1.

Khi $x = 0$ thì hai vế có giá trị khác nhau.

Khi $x < 0$ thì $\sqrt{x}$ không xác định.

Khi $x > 0$ thì $\sqrt{-x}$ không xác định.

Vậy trong mọi trường hợp, không có giá trị nào của ẩn nghiệm đúng phương trình.

Bài 2.

a) $S = \{0,97\}$.

$$\begin{aligned} \text{b) } 5x^2 - 4x - 1 &= 0 \Leftrightarrow 5x^2 - 5x + x - 1 = 0 \\ &\Leftrightarrow 5x(x - 1) + (x - 1) = 0 \\ &\Leftrightarrow (x - 1)(5x + 1) = 0. \end{aligned}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{1; \frac{-1}{5}\right\}.$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \frac{2-x}{2008} - 1 &= \frac{1-x}{2009} - \frac{x}{2010} \\ &\Leftrightarrow \frac{2-x}{2008} + 1 = \left(\frac{1-x}{2009} + 1\right) + \left(\frac{-x}{2010} + 1\right) \\ &\Leftrightarrow \frac{2010-x}{2008} = \frac{2010-x}{2009} + \frac{2010-x}{2010} \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow (2010 - x) \left(\frac{1}{2008} - \frac{1}{2009} - \frac{1}{2010} \right) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 2010 \text{ vì } \frac{1}{2008} - \frac{1}{2009} - \frac{1}{2010} \neq 0.$$

Vậy $S = \{2010\}$.

d) $x^2 - (\sqrt{2} + \sqrt{3})x + \sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = 0$

$$\Leftrightarrow x^2 - \sqrt{2}x - \sqrt{3}x + \sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x - \sqrt{2}) - \sqrt{3}(x - \sqrt{2}) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - \sqrt{2})(x - \sqrt{3}) = 0$$

Vậy $S = \{\sqrt{2}; \sqrt{3}\}$.

Bài 3. Gọi độ dài cạnh hình vuông nhỏ là $x(m)$ (ĐK : $x > 0$).

$4x + 20$ là chu vi hình vuông lớn

$x + 5$ là cạnh hình vuông lớn.

Theo đề bài ta có phương trình :

$$(x + 5)^2 - x^2 = 65$$

Giải phương trình này ta được $x = 4$.

Vậy cạnh hình vuông nhỏ và lớn lần lượt là 4 m và 9 m.

ĐỀ 5

Bài 1.

a) $\frac{2x - 3}{4} - x + 2 = \frac{x - 1}{3}$

$$\Leftrightarrow 3(2x - 3) - 12x + 24 = 4(x - 1)$$

$$\Leftrightarrow -10x = -19$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{19}{10}$$

Vậy $S = \left\{ \frac{19}{10} \right\}$.

b) $(x + 3)^2 - 3x - 9 = 0$

$$\Leftrightarrow (x + 3)^2 - 3(x + 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 3)(x + 3 - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 3) \cdot x = 0$$

Vậy $S = \{-3; 0\}$.

c) ĐKXD : $x \neq \pm 3$

$$\frac{2x+1}{x-3} - \frac{x}{x+3} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{(2x+1)(x+3) - x(x-3)}{(x-3)(x+3)} = \frac{x^2-9}{(x-3)(x+3)}$$

Suy ra $(2x+1)(x+3) - x(x-3) = x^2-9$

$$\Leftrightarrow 10x = -12$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-6}{5} \text{ (nhận)}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{-6}{5} \right\}.$$

d) $(x-4)(x-5) = 12$

$$\Leftrightarrow x^2 - 9x + 8 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 8x - x + 8 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x-8) - (x-8) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-8)(x-1) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \{8; 1\}.$$

Bài 2.

• $x^2 + 2x + 5 = 0$

$$\Leftrightarrow (x+1)^2 + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow x \in \emptyset \text{ vì } (x+1)^2 + 4 > 0$$

$$\text{Vậy } S = \emptyset.$$

• ĐKXD : $x \neq -1$



$$\frac{1-x}{x+1} = \frac{2x+3}{x+1} - 3$$

Giải phương trình này ta có $S = \emptyset$.

Do đó hai phương trình tương đương vì chúng có cùng một tập nghiệm.

Bài 3.

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Gọi vận tốc canô khi nước yên lặng là $x(\text{km/h})$ (ĐK : $x > 5$).

Vận tốc canô xuôi dòng là $x + 5$ (km/h).

Vận tốc canô ngược dòng là $x - 5$ (km/h).

Theo đề bài ta có phương trình :

$$3(x+5) = 4(x-5)$$

$$\Leftrightarrow x = 35.$$

Vậy đoạn đường AB dài $3.(x+5) = 3.40 = 120$ (km).

ĐỀ 6

Bài 1.

a) $\frac{2x-5}{4} - \frac{3x-2}{3} = \frac{5x-1}{8}$

$$\Leftrightarrow 6(2x-5) - 8(3x-2) = 3(5x-1)$$

$$\Leftrightarrow -27x = 11 \Leftrightarrow x = \frac{-11}{27}.$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{-11}{27} \right\}.$$

$$\text{b) } (x - 3)(x - 5) = (2x - 5)(x - 3)$$

$$\Leftrightarrow (x - 3)[(x - 5) - 2x + 5] = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 3)(-x) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \{3; 0\}.$$

$$\text{c) } 2x^2 - 7x - 9 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 9x + 2x - 9 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(2x - 9) + (2x - 9) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 1)(2x - 9) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ -1; \frac{9}{2} \right\}.$$

$$\text{d) ĐKXD: } x \neq 2 \text{ và } x \neq 4$$

$$\frac{x - 3}{x - 2} + 1 = \frac{2 - x}{x - 4}$$

$$\frac{(x - 3)(x - 4) + (x - 2)(x - 4)}{(x - 2)(x - 4)} = \frac{(2 - x)(x - 2)}{(x - 2)(x - 4)}$$

Suy ra

$$(x - 3)(x - 4) + (x - 2)(x - 4) = (2 - x)(x - 2)$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 17x + 24 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 9x - 8x + 24 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x(x - 3) - 8(x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 3)(3x - 8) = 0.$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ 3; \frac{8}{3} \right\}.$$

$$\text{e) } \frac{x + 97}{125} - \frac{x - 7}{21} = \frac{x - 77}{49} - \frac{x - 63}{35}$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{x + 97}{125} - 1 \right) - \left(\frac{x - 7}{21} - 1 \right) = \left(\frac{x - 77}{49} + 1 \right) - \left(\frac{x - 63}{35} + 1 \right)$$

$$\Leftrightarrow \frac{x - 28}{125} - \frac{x - 28}{21} = \frac{x - 28}{49} - \frac{x - 28}{35}$$

$$\Leftrightarrow (x - 28) \left(\frac{1}{125} - \frac{1}{21} - \frac{1}{49} + \frac{1}{35} \right) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 28 \text{ vì } \frac{1}{125} - \frac{1}{21} - \frac{1}{49} + \frac{1}{35} \neq 0.$$

Vậy $S = \{28\}$.

Bài 2.

Gọi chiều rộng lúc đầu của sân vườn là $x(m)$ (ĐK : $0 < x < 25$).

$25 - x$ là chiều dài lúc đầu của sân vườn.

Theo đề bài ta có phương trình :

$$(x + 3)(23 - x) = 169.$$

Giải phương trình trên ta được $x = 10$.

Vậy diện tích sân vườn lúc đầu là 150 m^2 .



Bài 1.

$$a) (x + 2)^2 - (4 - x)(2 - x) = 2(4 - x)$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 4x + 4 - 8 + 4x + 2x - x^2 = 8 - 2x$$

$$\Leftrightarrow 12x = 12$$

$$\Leftrightarrow x = 1.$$

Vậy $S = \{1\}$.

$$b) \frac{3 - x}{2008} - 1 = \frac{2 - x}{2009} - \frac{x}{2011}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3 - x}{2008} + 1 = \left(\frac{2 - x}{2009} + 1 \right) + \left(\frac{-x}{2011} + 1 \right)$$

$$\Leftrightarrow (2011 - x) \left(\frac{1}{2008} - \frac{1}{2009} - \frac{1}{2011} \right) = 0.$$

Vậy $S = \{2011\}$.

$$c) \text{ĐKXD : } x \neq 2 \text{ và } x \neq 5$$

$$\frac{3x}{x - 2} - \frac{x}{x - 5} + \frac{9x}{(x - 2)(x - 5)} = 10.$$

$$\text{Suy ra : } 8x^2 - 66x + 100 = 0$$

$$\Leftrightarrow 8x^2 - 16x - 50x + 100 = 0$$

$$\Leftrightarrow 8x(x - 2) - 50(x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 2)(8x - 50) = 0.$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{25}{4} \right\}.$$

$$\text{d) } 4x^2 - 25 - 9(2x - 5)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x - 5)(2x + 5) - 9(2x - 5)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x - 5)(2x + 5 - 18x + 40) = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x - 5)(-16x + 45) = 0.$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{5}{2} ; \frac{45}{16} \right\}.$$

Bài 2. Gọi diện tích ruộng mà đội phải cày theo kế hoạch đã định là x (ha)
(ĐK : $x > 0$).

Thời gian đội máy cày theo dự định là :

$$\frac{x}{40} \text{ (ngày).}$$

Thời gian đội máy cày theo thực tế là : _____

$$\frac{x + 2}{50} \text{ (ngày).}$$

Theo đề bài ta có phương trình :

$$\frac{x}{40} - \frac{x + 2}{50} = 1.$$

Giải phương trình này ta được $x = 208$.

Vậy diện tích ruộng mà đội phải công theo kế hoạch là 208 ha.

ĐỀ 8

Bài 1.

$$\text{a) } (4x - 3)(5x - 6) = (4x - 3)(2x - 3)$$

$$\Leftrightarrow (4x - 3)(5x - 6 - 2x + 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (4x - 3)(3x - 3) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{3}{4} ; 1 \right\}.$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{5(x-2)+3}{4} - 2x - 1 &= \frac{4-3(x-1)}{3} \\ \Leftrightarrow 15(x-2)+9-24x-12 &= 16-12(x-1) \\ \Leftrightarrow 3x &= 61 \\ \Leftrightarrow x &= \frac{61}{3}. \end{aligned}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{61}{3} \right\}.$$

c) ĐKXD : $x \neq \pm 3$

$$\frac{x+1}{x-3} - \frac{41}{x+3} - \frac{x^2-22}{(x+3)(x-3)} = 0.$$

$$\text{Suy ra } (x+1)(x+3) - 41(x-3) - x^2 + 22 = 0$$

$$\Leftrightarrow 37x = 148$$

$$\Leftrightarrow x = 4 \text{ (nhận).}$$

$$\text{Vậy } S = \{4\}.$$

$$\text{d) } x^2 - x - 2010.2011 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2011x + 2010x - 2010.2011 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x-2011) + 2010(x-2011) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+2010)(x-2011) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \{-2010; 2011\}.$$

Bài 2. Gọi quãng đường AB dài là $x(\text{km})$ (ĐK : $x > 0$).

$$\text{Theo đề bài ta có phương trình : } \frac{x}{8} - \frac{x}{3} = 5.$$

Giải phương trình này ta được $x = 120$.

Vậy quãng đường AB dài 120 km.

Bài 3.

$$x^2 - 3x + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2.x.\frac{3}{2} + \frac{9}{4} - \frac{9}{4} + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{7}{4} = 0$$

$$\text{Vì } \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 \geq 0 \Rightarrow \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{7}{4} > 0 \text{ với mọi } x.$$

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm.

ĐỀ 9

Bài 1.

a) $4(x - 3) - 5(2x - 1) = 3(3 - 2x)$

$$\Leftrightarrow 0x = 16$$

$$\Leftrightarrow x \in \emptyset.$$

$$\text{Vậy } S = \emptyset.$$

b) $(x^2 - 9)^2 - 9(x - 3)^2 = 0$

$$\Leftrightarrow (x - 3)^2(x + 3)^2 - 9(x - 3)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 3)^2[(x + 3)^2 - 3^2] = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 3)^2(x + 6)(x) = 0.$$

$$\text{Vậy } S = \{3; -6; 0\}.$$

c) $(2x - 2)(2x - 4) = 3$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - 8x - 4x + 8 = 3$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - 12x + 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - 10x - 2x + 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x(2x - 5) - (2x - 5) = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x - 5)(2x - 1) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{5}{2}; \frac{1}{2} \right\}.$$

d) ĐKXĐ : $x \neq \pm 4$

$$\frac{x - 4}{x + 4} - \frac{32}{(x + 4)(x - 4)} = \frac{x + 4}{x - 4}.$$

$$\text{Suy ra : } (x - 4)^2 - 32 = (x + 4)^2$$

$$\Leftrightarrow -16x = 32$$

$$\Leftrightarrow x = -2 \text{ (thích hợp).}$$

$$\text{Vậy } S = \{-2\}.$$

e) $x^2 - (\sqrt{3} + \sqrt{5})x + \sqrt{3}.\sqrt{5} = 0$

$$\Leftrightarrow x^2 - \sqrt{3}x - \sqrt{5}x + \sqrt{3}.\sqrt{5} = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x - \sqrt{3}) - \sqrt{5}(x - \sqrt{3}) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - \sqrt{3})(x - \sqrt{5}) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \{\sqrt{3} ; \sqrt{5}\}.$$

Bài 2.

Gọi chữ số hàng chục của số phải tìm là x (x nguyên ; $0 < x \leq 9$).

Số cần tìm lúc đầu là :

$$10x + (10 - x) = 9x + 10.$$

Số cần tìm lúc sau là :

$$10(10 - x) + x = 100 - 9x.$$

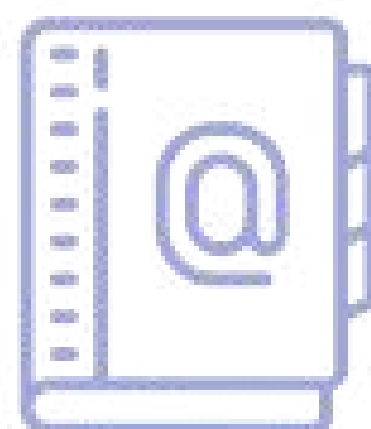
Theo đề bài ta có phương trình :

$$(100 - 9x) - (9x + 10) = 18$$

$$\Leftrightarrow 18x = 72$$

$$\Leftrightarrow x = 4.$$

Vậy số đã cho là 46.



download **ĐỀ 10** hienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Bài 1.

$$\text{a) } (2x - 1)^2 - (4x - 1)(x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - 4x + 1 - 4x^2 + 8x + x - 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow 5x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{1}{5}.$$

$$\text{Vậy } S = \left\{\frac{1}{5}\right\}.$$

$$\text{b) } x^3 + x^2 + 3x + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2(x + 1) + 3(x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 1)(x^2 + 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -1 \text{ vì } x^2 + 3 > 0 \text{ với mọi } x.$$

$$\text{Vậy } S = \{-1\}.$$

$$\text{c) } x^2 - 6 = (2x - \sqrt{3})(x - \sqrt{6})$$

$$\Leftrightarrow (x - \sqrt{6})(x + \sqrt{6}) - (2x - \sqrt{3})(x - \sqrt{6}) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - \sqrt{6})(x + \sqrt{6} - 2x + \sqrt{3}) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - \sqrt{6})(-x + \sqrt{3} + \sqrt{6}) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \{\sqrt{6} ; \sqrt{3} + \sqrt{6}\}.$$

$$\text{d) ĐKXĐ : } x \neq \pm 3 \text{ và } x \neq \frac{-7}{2}.$$

$$\frac{13}{(x+3)(2x+7)} - \frac{6}{(x-3)(x+3)} = \frac{-1}{2x+7}$$

$$\text{Suy ra } 13(x-3) - 6(2x+7) = -(x^2-9)$$

$$\Leftrightarrow x^2 + x - 90 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 9x + 10x - 90 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x-9) + 10(x-9) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-9)(x+10) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 9 \\ x = -10 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } S = \{9 ; -10\}.$$

Bài 2.

Gọi chiều rộng lúc đầu của hình chữ nhật là $x(m)$ (ĐK : $0 < x < 30$).

$30 - x$ là chiều dài lúc đầu của hình chữ nhật.

Theo đề bài ta có phương trình :

$$(x+5)(28-x) - x(30-x) = 70$$

$$\Leftrightarrow -7x = -70$$

$$\Leftrightarrow x = 10.$$

Vậy chiều rộng và chiều dài lúc đầu của hình chữ nhật lần lượt là 10 m và 20 m.

Bài 3.

Khi $k = -4$, phương trình đã cho trở thành $0x = 0$.

Do đó mọi giá trị của ẩn đều là nghiệm của phương trình.

II. HÌNH HỌC

ĐỀ 11

Bài 1. Ta có $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ đều nên $\triangle ABC \sim \triangle DEF$.

$$\text{Do đó } \frac{S_{ABC}}{S_{DEF}} = \frac{1}{9} \Leftrightarrow \left(\frac{AB}{DE}\right)^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 \Leftrightarrow \frac{AB}{DE} = \frac{1}{3}.$$

$$\text{Suy ra } DE = 3AB = 3.30 = 90 \text{ (cm).}$$

$$\text{Vậy } P_{DEF} = 90.3 = 270 \text{ (cm).}$$

Bài 2.

a) Xét $\triangle AMH$ và $\triangle AHB$, ta có :

$\widehat{BAH}$ chung

$$\widehat{AMH} = \widehat{AHB} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \triangle AMH \sim \triangle AHB \text{ (g.g).}$$

b) Chứng minh tương tự ta có :

$$\triangle ANH \sim \triangle AHC$$

$$\Rightarrow AH^2 = AN.AC.$$

$$\triangle AMH \sim \triangle AHB$$

$$\Rightarrow AH^2 = AM.AB$$

$$\Rightarrow AM.AB = AN.AC.$$

c) Ta có $AM.AB = AN.AC$

$$\Rightarrow \frac{AM}{AC} = \frac{AN}{AB} \text{ và } \widehat{BAC} \text{ chung}$$

$$\Rightarrow \triangle AMN \sim \triangle ACB$$

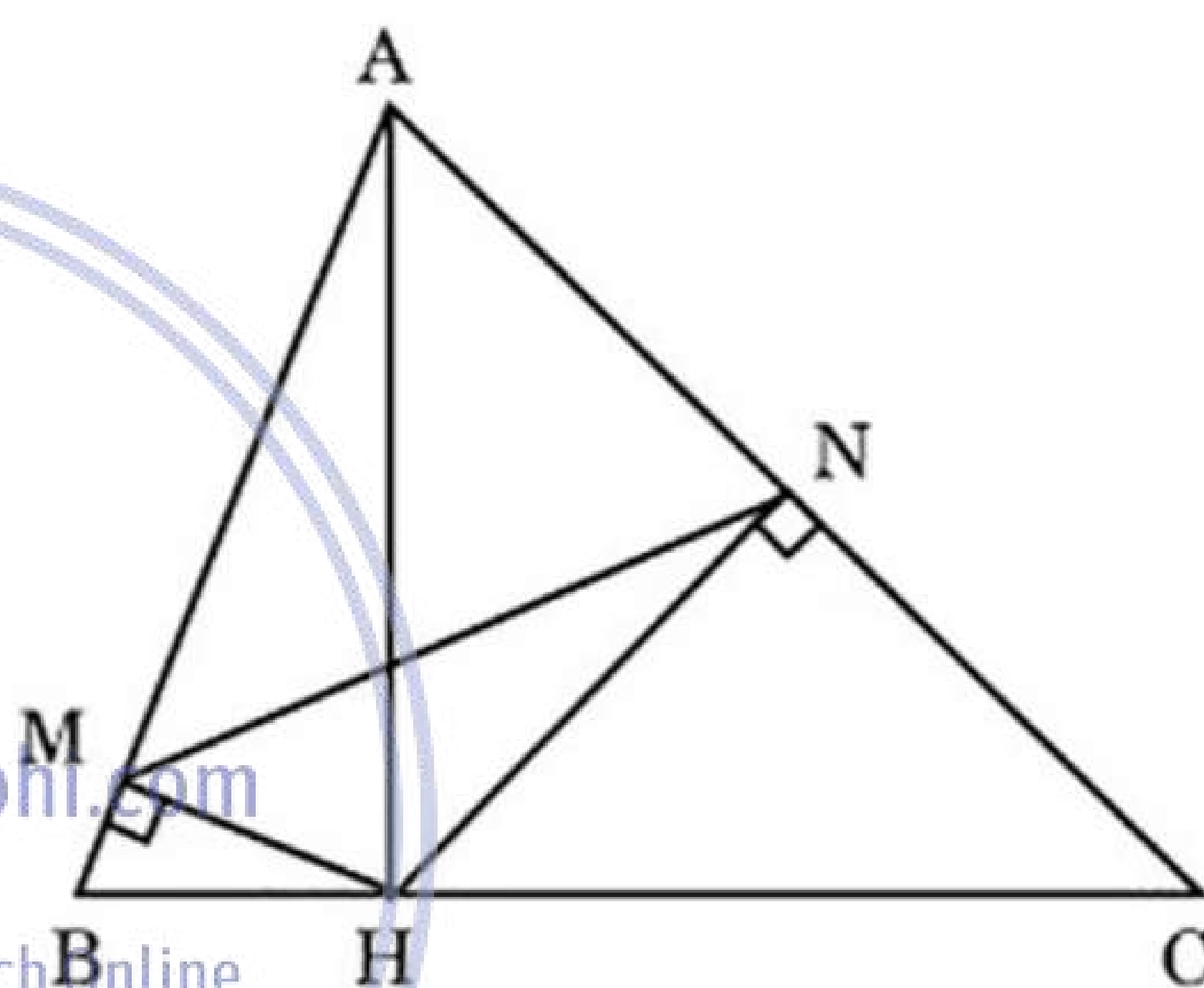
$$\Rightarrow \frac{MN}{CB} = \frac{AM}{AC} \text{ hay } MN = \frac{AM.CB}{AC}.$$

Ta lại có $AH^2 = AN.AC$ (chứng minh trên)

$$\Leftrightarrow 36 = 3.AC$$

$$\Leftrightarrow AC = 12 \text{ (cm).}$$

$$\text{Do đó } MN = \frac{AM.CB}{AC} = \frac{4.15}{12} = 5 \text{ (cm).}$$



ĐỀ 12

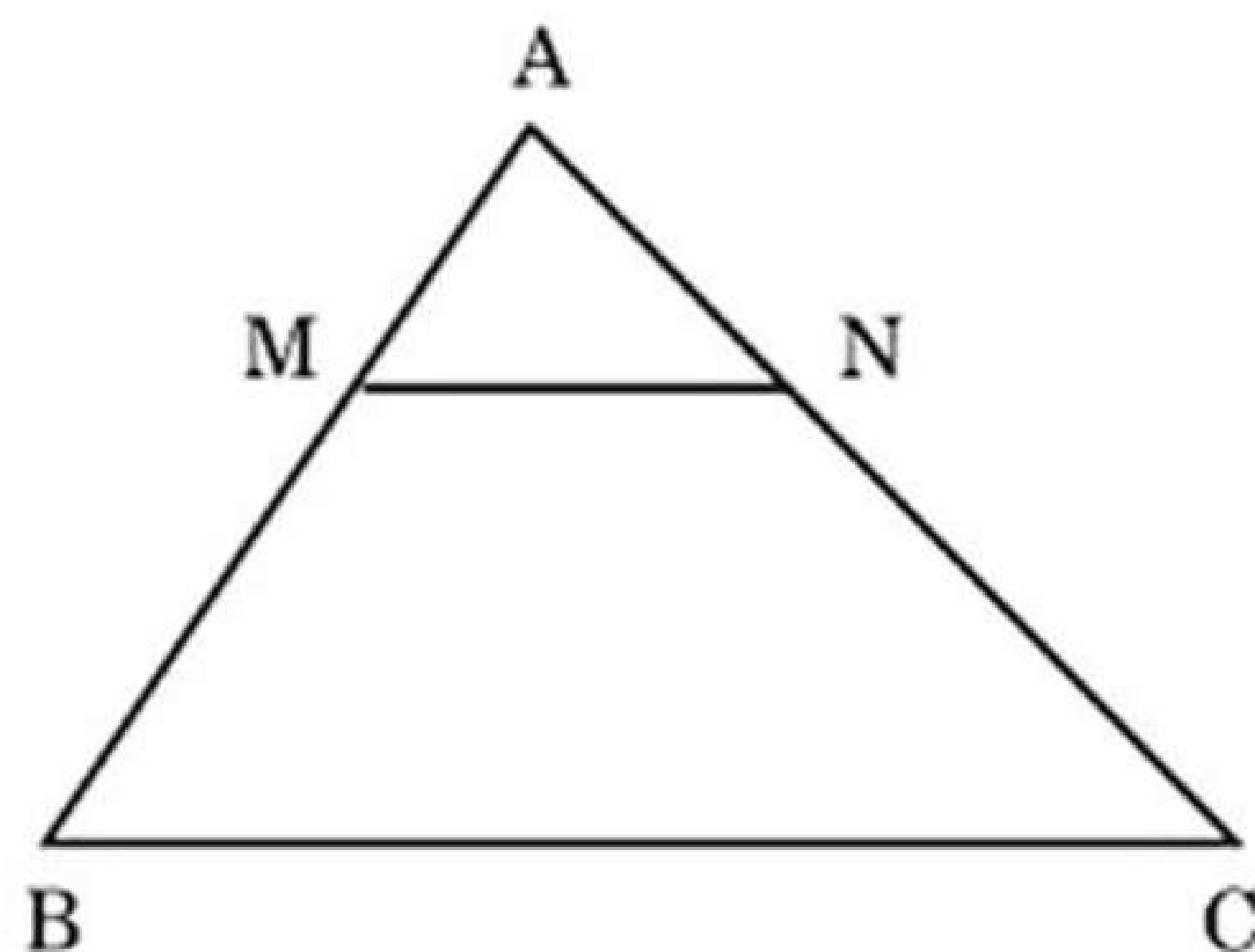
Bài 1.

a) Ta có $\frac{AM}{AB} = \frac{8}{24} = \frac{1}{3}$

$$\frac{AN}{AC} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$$

$$\Rightarrow MN \parallel BC \text{ (định lí Ta-lét đảo).}$$



b) Vì $MN \parallel BC$ nên $\frac{MN}{BC} = \frac{AM}{AB}$ (hệ quả của định lí Ta-lét)

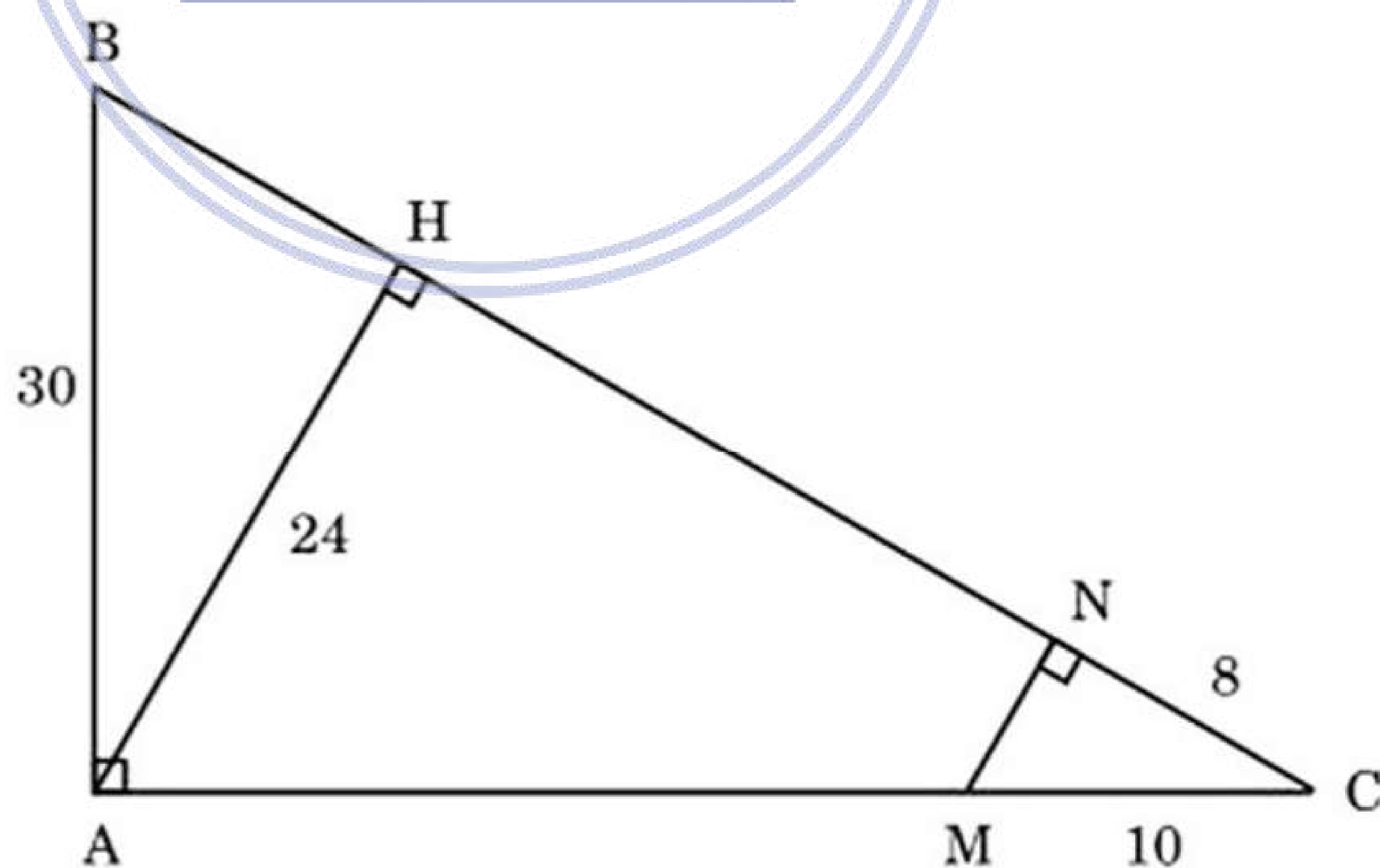
$$\text{hay } MN = \frac{AM \cdot BC}{AB} = \frac{8 \cdot 36}{24} = 12 \text{ (cm).}$$

Bài 2.

a) $\triangle BHA \sim \triangle BAC$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{BA}{BC} = \frac{BH}{BA}$$

$$\Rightarrow BA^2 = BH \cdot BC.$$



b) • $AB^2 = AH^2 + BH^2$ (định lí Py-ta-go)

$$\Rightarrow BH = 18 \text{ cm.}$$

• $BA^2 = BH \cdot BC \Rightarrow BC = 50 \text{ cm.}$

• $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (định lí Py-ta-go) $\Rightarrow AC = 40 \text{ cm.}$

$$c) \quad \frac{CM}{CB} = \frac{10}{50} = \frac{1}{5} ; \frac{CN}{CA} = \frac{8}{40} = \frac{1}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{CM}{CB} = \frac{CN}{CA} \text{ và } \widehat{C} \text{ chung}$$

$$\Rightarrow \triangle CNM \sim \triangle CAB, \text{ mà } \widehat{CAB} = 90^\circ.$$

Vậy $\triangle CNM$ vuông tại N.

$$\text{Cách khác : } HC = BC - BH = 50 - 18 = 32 \text{ (cm)}$$

$$\frac{CM}{CA} = \frac{CN}{CH} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow NM \parallel HA \text{ (định lí Ta-lét đảo)}$$

$$\text{mà } HA \perp BC$$

$$\Rightarrow NM \perp BC.$$

$$d) \triangle CNM \sim \triangle CAB \Rightarrow \frac{CN}{CA} = \frac{CM}{CB} \Rightarrow CM \cdot CA = CN \cdot CB.$$

ĐỀ 13

download.sachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Bài 1.

$$a) \quad \frac{OD}{DB} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{OE}{EC} = \frac{6,4}{16} = \frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{OD}{DB} = \frac{OE}{EC}$$

$$\Rightarrow ED \parallel CB$$

(định lí Ta-lét đảo).

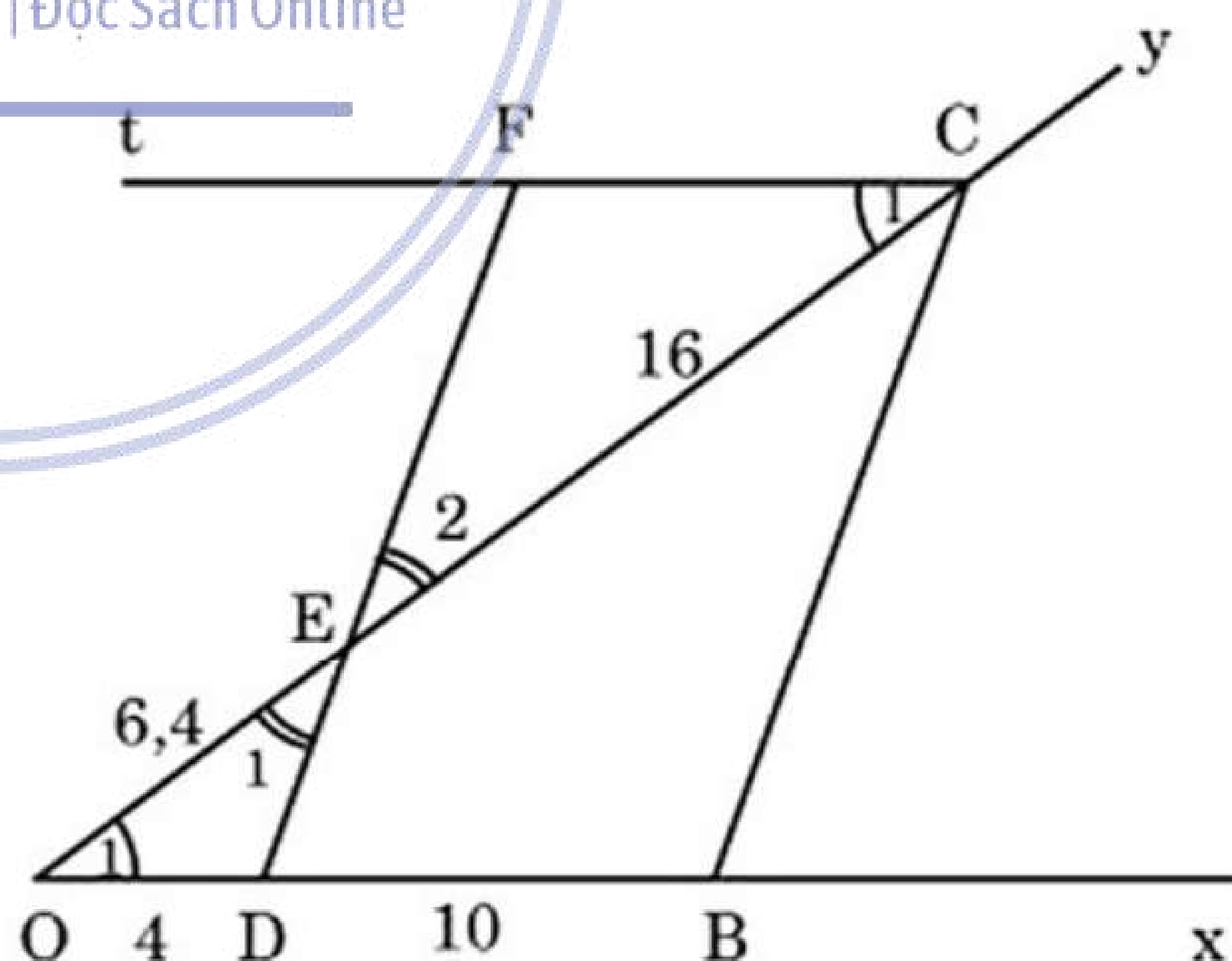
b) Xét $\triangle OED$ và $\triangle CEF$, ta có :

$$\widehat{E}_1 = \widehat{E}_2 \text{ (hai góc đối đỉnh)}$$

$$\widehat{O}_1 = \widehat{C}_1 \text{ (hai góc so le trong)}$$

$$\Rightarrow \triangle OED \sim \triangle CEF \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow OD \cdot EC = OE \cdot CF.$$



c) • $ED \parallel CB \Rightarrow \frac{ED}{CB} = \frac{OD}{OB}$ hay $ED = \frac{OD.CB}{OB} = \frac{4.14}{14} = 4 \text{ (cm)}$.
 • $\triangle OED \sim \triangle CEF \Rightarrow \frac{OE}{CE} = \frac{ED}{EF}$ hay $EF = \frac{CE.ED}{OE} = \frac{16.4}{6,4} = 10 \text{ (cm)}$.

Bài 2.

a) Xét $\triangle BHC$ và $\triangle BCD$, ta có :

$\widehat{B}_1$ chung
 $\widehat{BHC} = \widehat{BCD} = 90^\circ$
 $\Rightarrow \triangle BHC \sim \triangle BCD \text{ (g.g)}$
 $\Rightarrow \frac{BH}{BC} = \frac{BC}{BD}$

hay $BC^2 = BH.BD$.

Vậy $AD^2 = BH.BD$

($BC = AD$ vì $ABCD$ là hình chữ nhật).

b) • $BD^2 = BC^2 + CD^2$ (định lí Py-ta-go)

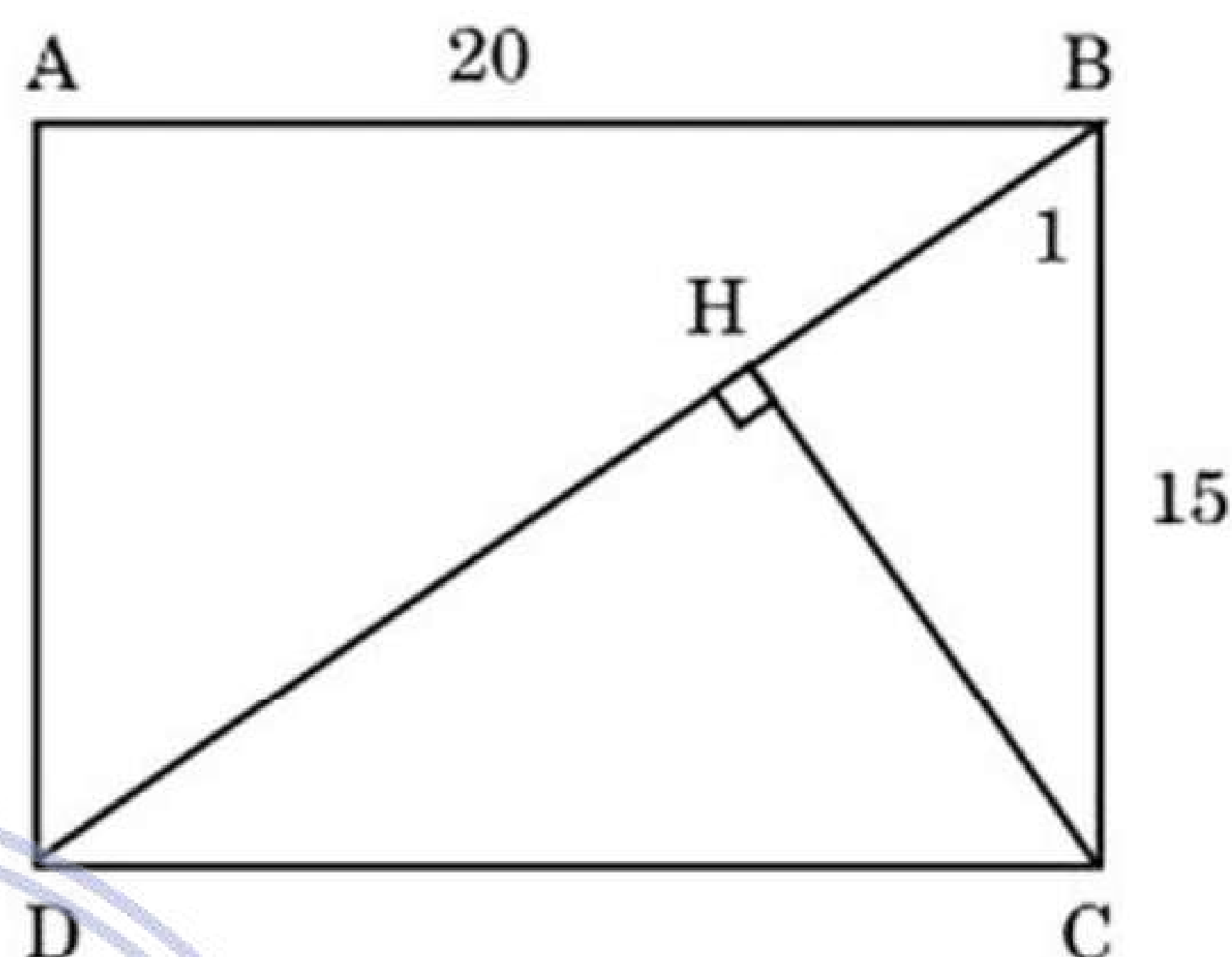
$\Rightarrow BD^2 = 225 + 400 = 625$

$\Rightarrow BD = 25 \text{ (cm)}$.

• $S_{BCD} = \frac{1}{2} BC.CD = \frac{15.20}{2} = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$

• $\frac{S_{BHC}}{S_{BCD}} = \left(\frac{BC}{BD}\right)^2 = \left(\frac{15}{25}\right)^2 = \frac{9}{25}$

$\Rightarrow S_{BHC} = \frac{9}{25} S_{BCD} = \frac{9}{25} .150 = 54 \text{ (cm}^2\text{)}$.



ĐỀ 14

Bài 1.

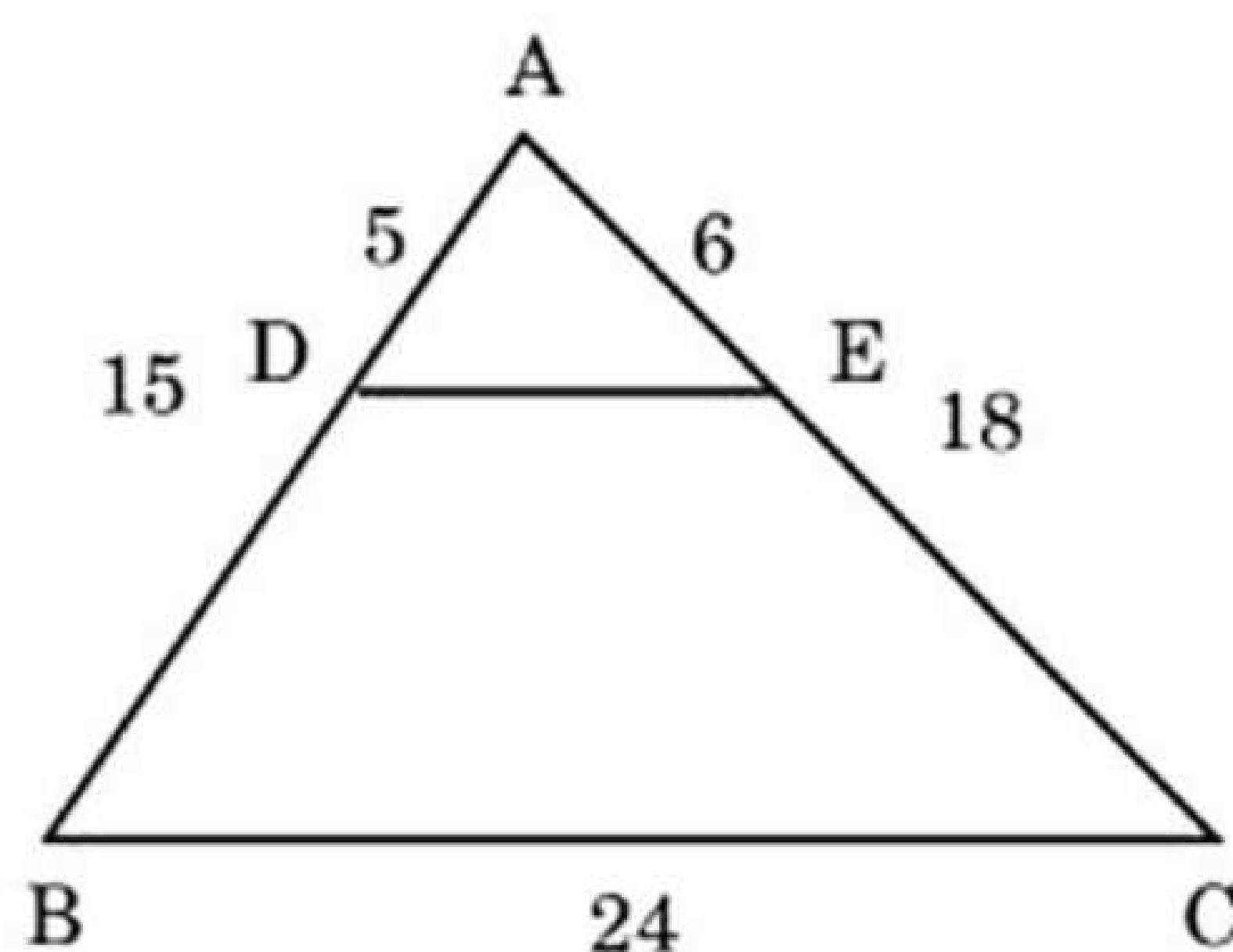
a) $\frac{AD}{AB} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$

$\frac{AE}{AC} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$

$\Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$

$\Rightarrow DE \parallel BC$ (định lí Ta-lét đảo)

$\Rightarrow \triangle ADE \sim \triangle ABC$.



b) Ta có $\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$
 $\Rightarrow DE = \frac{AD \cdot BC}{AB} = \frac{5 \cdot 24}{15} = 8 \text{ (cm)}.$

Bài 2.

a) Xét $\triangle EAH$ và $\triangle EBC$, ta có :

$$\hat{E}_1 = \hat{E}_2 = 90^\circ$$

$$\hat{A}_1 = \hat{B}_1 \text{ (cùng phụ } \widehat{ACB} \text{)}$$

$$\Rightarrow \triangle EAH \sim \triangle EBC \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow \frac{EA}{EB} = \frac{EH}{EC}$$

$$\Rightarrow EA \cdot EC = EH \cdot EB.$$

b) Xét $\triangle AFH$ và $\triangle ADB$, ta có :

$$\hat{F}_1 = \hat{D}_1 = 90^\circ$$

$$\hat{A}_2 \text{ chung}$$

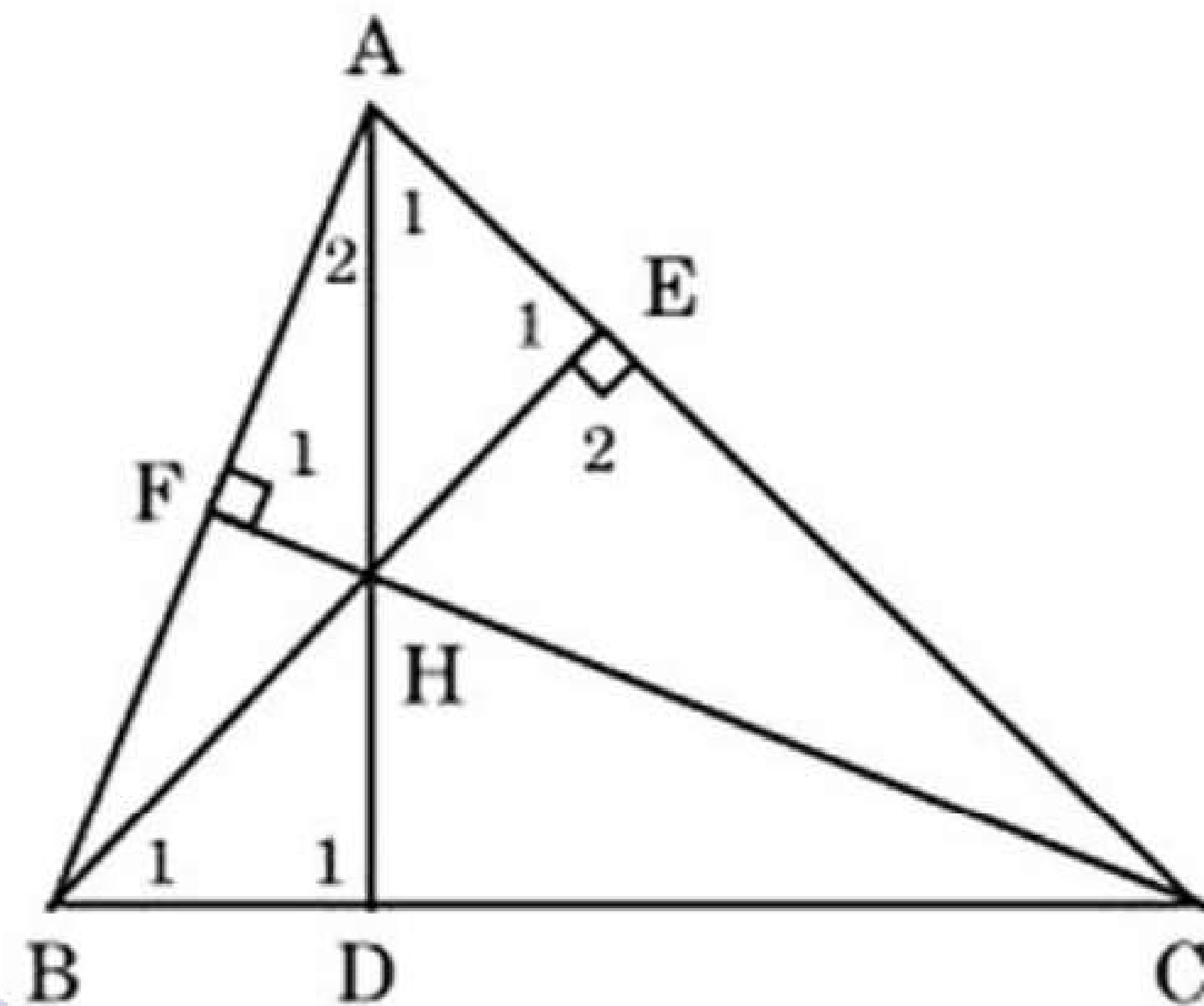
$$\Rightarrow \triangle AFH \sim \triangle ADB \text{ (g.g)} \Rightarrow \frac{AF}{AD} = \frac{AH}{AB}$$

$$\Rightarrow AF \cdot AB = AH \cdot AD$$

$$c) \triangle BDH \sim \triangle BEC \Rightarrow BH \cdot BE = BD \cdot BC$$

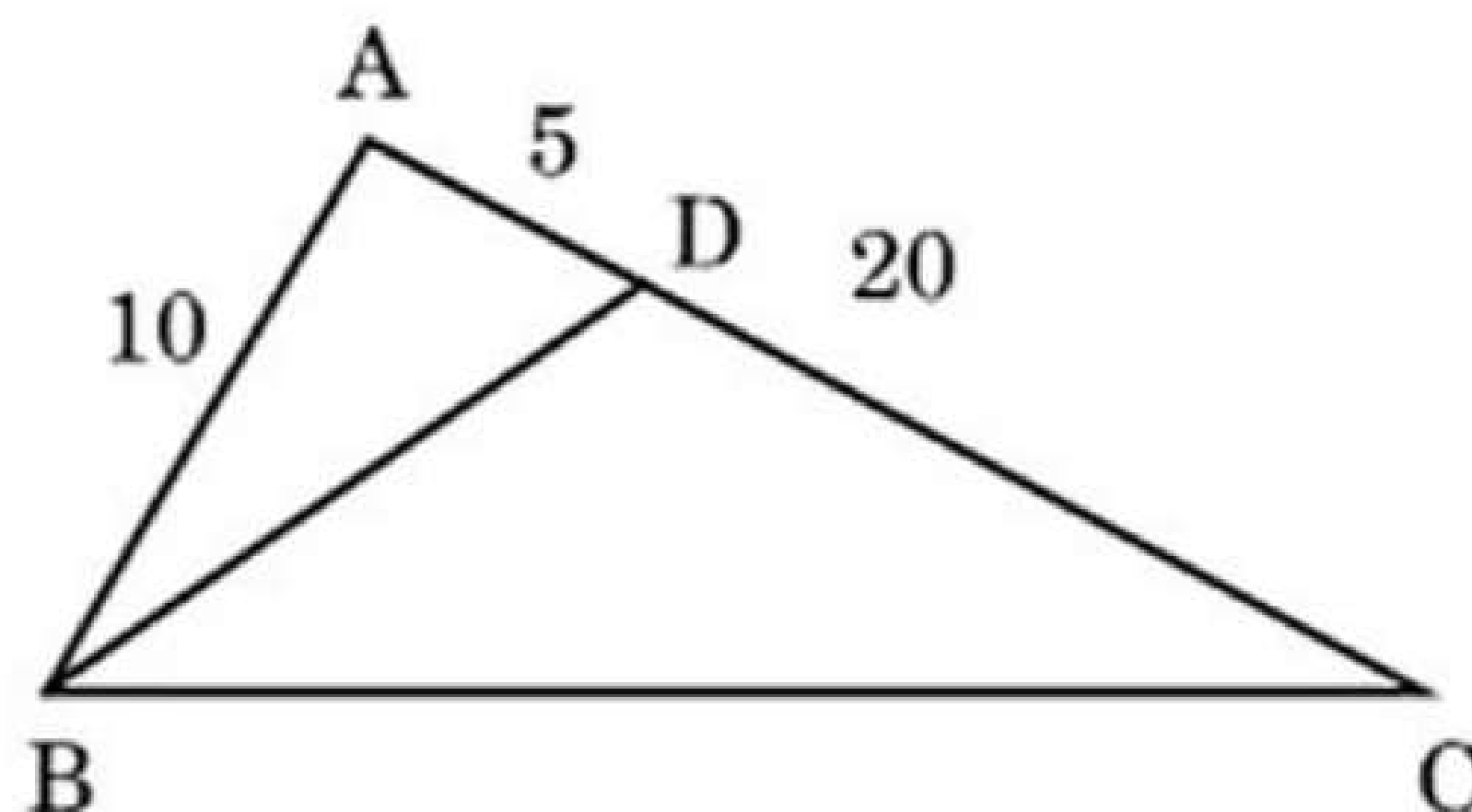
$$\triangle CDH \sim \triangle CFB \Rightarrow CH \cdot CF = CD \cdot CB.$$

$$\text{Suy ra } BH \cdot BE + CH \cdot CF = BC \cdot (BD + CD) = BC \cdot BC = BC^2.$$



ĐỀ 15

Bài 1. Ta có $\frac{AD}{AB} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$
 $\frac{AB}{AC} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$
 $\Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{AB}{AC}$ mà $\hat{A}$ chung
 $\Rightarrow \triangle ABD \sim \triangle ACB \text{ (c.g.c)}$
 $\Rightarrow \widehat{ABD} = \widehat{ACB}.$



Bài 2.

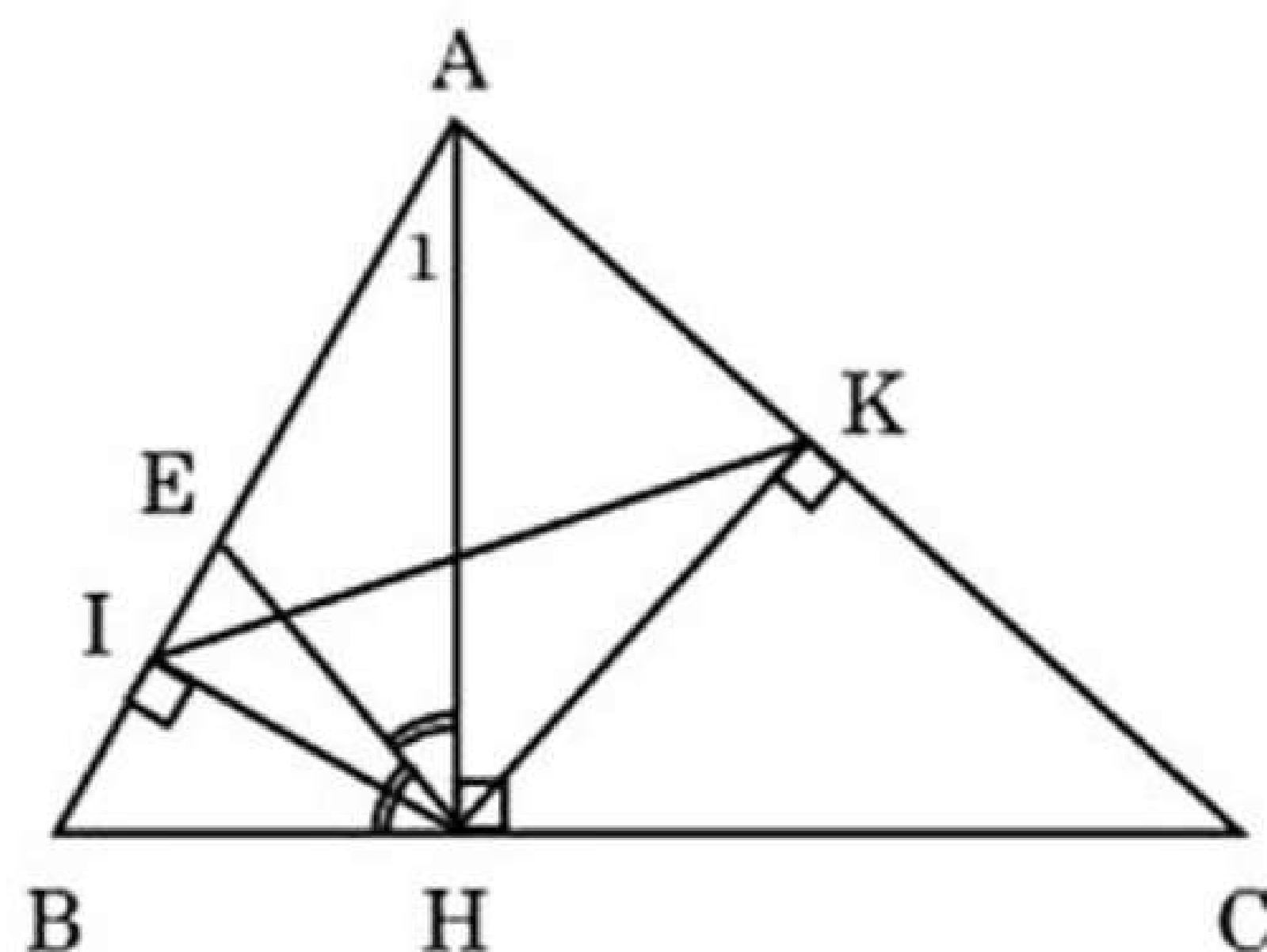
a) Xét $\triangle AIH$ và $\triangle AHB$, ta có :

$\widehat{A}_1$ chung

$$\widehat{AIH} = \widehat{AHB} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \triangle AIH \sim \triangle AHB \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow \frac{AI}{AH} = \frac{AH}{AB} \Rightarrow AH^2 = AI \cdot AB.$$



b) Lí luận tương tự, ta có $\triangle AKH \sim \triangle AHC \Rightarrow AH^2 = AK \cdot AC.$

Suy ra $AI \cdot AB = AK \cdot AC$

hay $\frac{AI}{AC} = \frac{AK}{AB}$ mà $\widehat{BAC}$ chung

$$\Rightarrow \triangle AIK \sim \triangle ACB \text{ (c.g.c).}$$

c) Ta có $\frac{EB}{AB} = \frac{2}{5}$

$$\Rightarrow \frac{EB}{2} = \frac{AB}{5} = \frac{AB - EB}{5 - 2} = \frac{EA}{3} \Rightarrow \frac{EB}{EA} = \frac{2}{3}.$$

Mà $\frac{EB}{EA} = \frac{HB}{HA}$ (tính chất phân giác của $\triangle AHB$)

$$\Rightarrow \frac{HB}{HA} = \frac{2}{3}.$$

Ta có $\triangle HBI \sim \triangle AHI$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{BI}{HI} = \frac{HI}{AI} = \frac{HB}{AH} \Rightarrow \frac{BI}{HI} \cdot \frac{HI}{AI} = \frac{HB}{AH} \cdot \frac{HB}{AH}$$

$$\text{Vậy } \frac{BI}{AI} = \frac{4}{9}.$$

ĐỀ 16

Bài 1.

• $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (định lí Py-ta-go)

$$= 225 + 400 = 625$$

$$\Rightarrow BC = 25 \text{ (cm).}$$

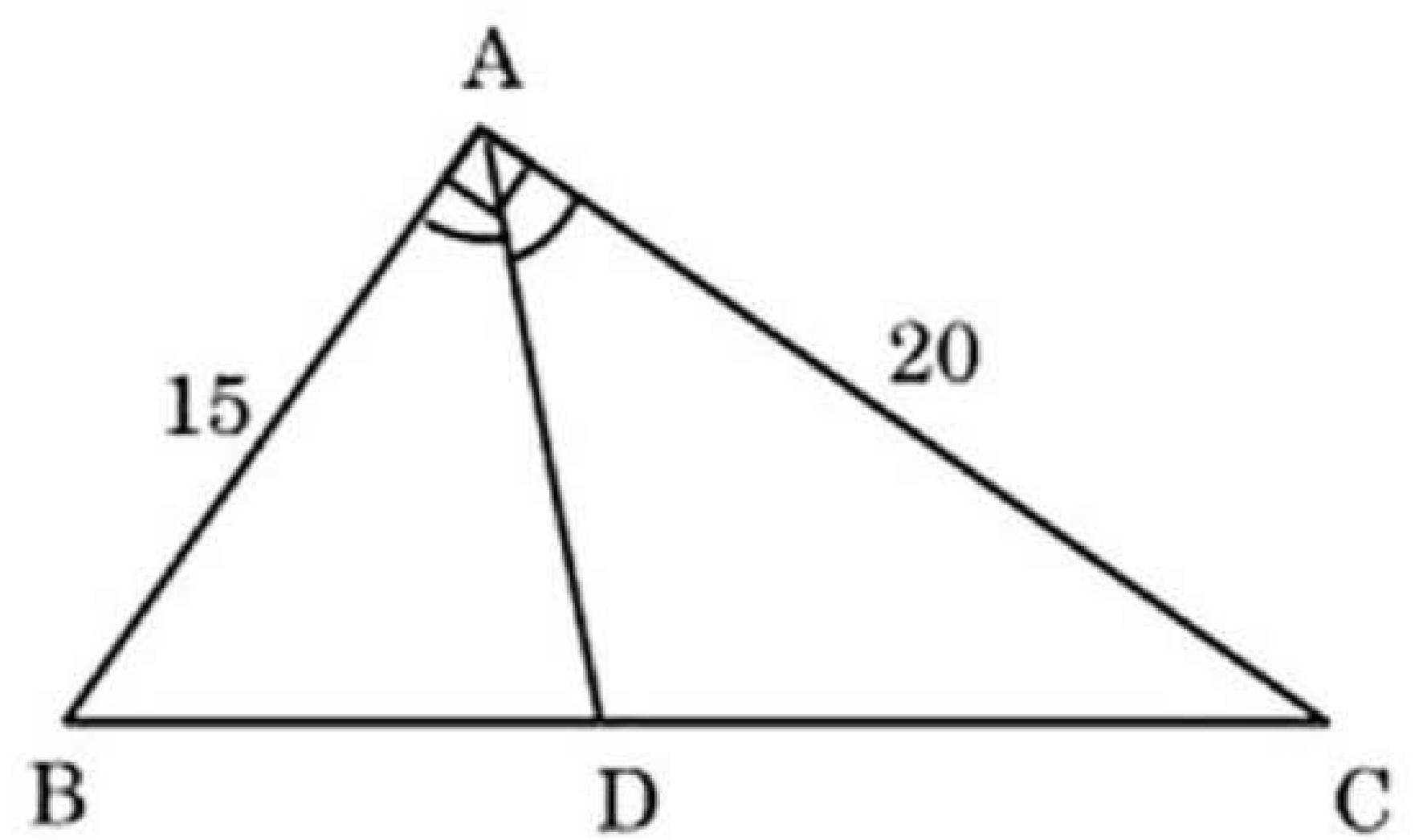
- $\frac{AB}{AC} = \frac{DB}{DC}$ (tính chất phân giác của $\triangle ABC$)

$$\Rightarrow \frac{DB}{DC} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{DB}{3} = \frac{DC}{4} = \frac{DB+DC}{3+4} = \frac{BC}{7} = \frac{25}{7}$$

$$\text{Do đó } \frac{DB}{3} = \frac{25}{7} \Rightarrow DB = \frac{25 \cdot 3}{7} = \frac{75}{7} \text{ (cm)}$$

$$\frac{DC}{4} = \frac{25}{7} \Rightarrow DC = \frac{25 \cdot 4}{7} = \frac{100}{7} \text{ (cm)}.$$



Bài 2.

- a) $\triangle OEB = \triangle ODA$ (cạnh huyền – góc nhọn)

$$\Rightarrow OE = OD$$

$$\Rightarrow \frac{OE}{OA} = \frac{OD}{OB}$$

Vậy $ED \parallel AB$ (định lí Ta-lét đảo).

- b) Trong $\triangle OAC$ có $EB \parallel AC$ nên

$$\triangle OEB \sim \triangle OAC$$

$$\Rightarrow OB \cdot OA = OC \cdot OE$$

$$\text{hay } OB^2 = OC \cdot OE \text{ (vì } OA = OB \text{)}.$$

- c) $\triangle EAB = \triangle DBA$ (cạnh huyền – góc nhọn)

$$\Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{A}_1 \text{ mà } \hat{B}_1 = \hat{A}_2 \text{ (hai góc so le trong)}$$

$$\Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}_2.$$

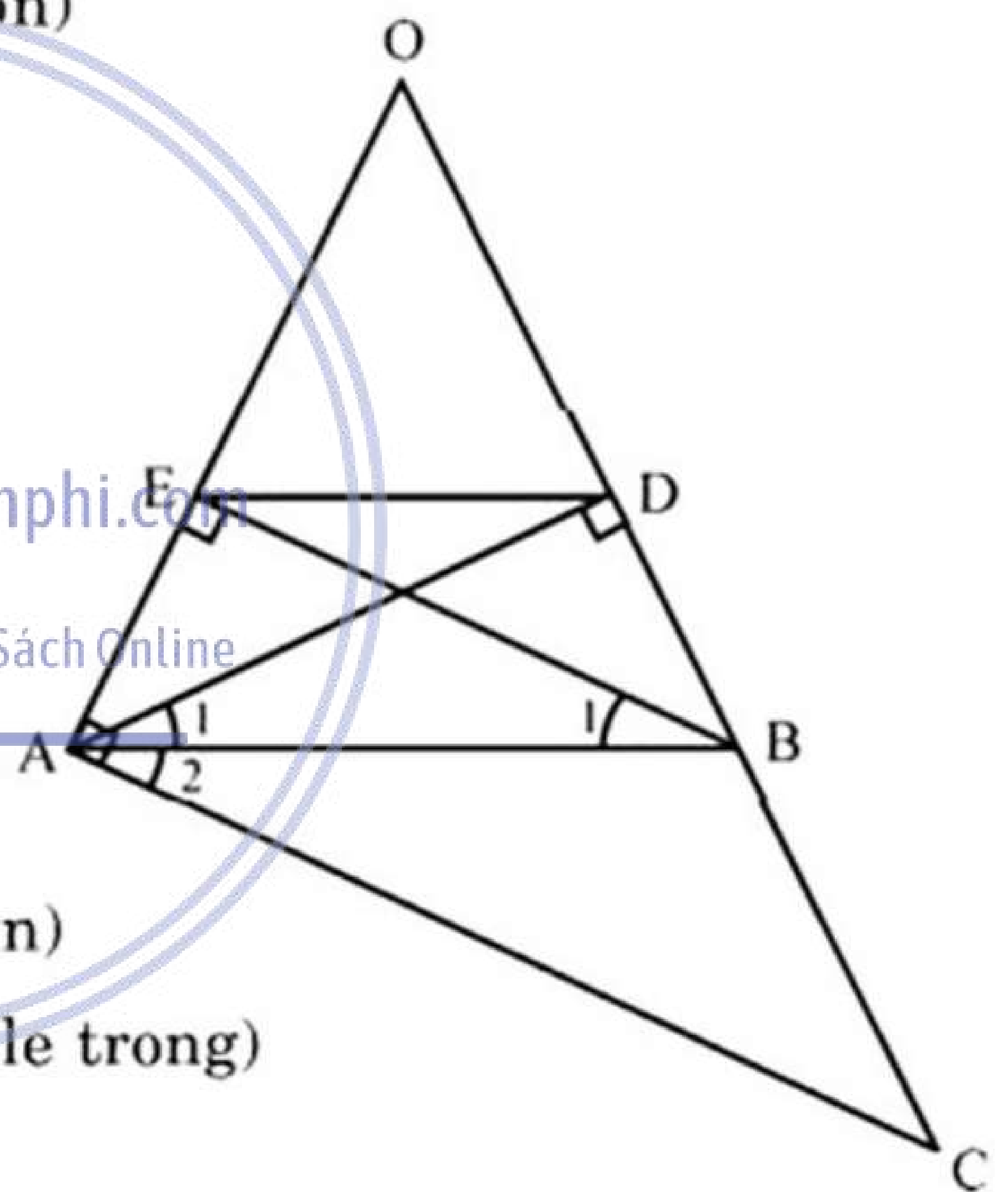
Vậy AB là phân giác $\widehat{DAC}$.

- d) Ta có $\frac{BD}{BC} = \frac{AD}{AC}$ (tính chất phân giác của $\triangle DAC$)

$$\Rightarrow \frac{BD}{BC} = \frac{EB}{AC} \text{ (AD = EB vì } \triangle DBA = \triangle EAB \text{)}$$

$$\text{mà } \frac{EB}{AC} = \frac{OE}{OA} \text{ (vì } EB \parallel AC \text{)}$$

$$\Rightarrow \frac{BD}{BC} = \frac{OE}{OA}. \text{ Vậy } BD \cdot OA = OE \cdot BC.$$



ĐỀ 17

Bài 1. Vẽ CD là đường phân giác góc C của tam giác ABC.

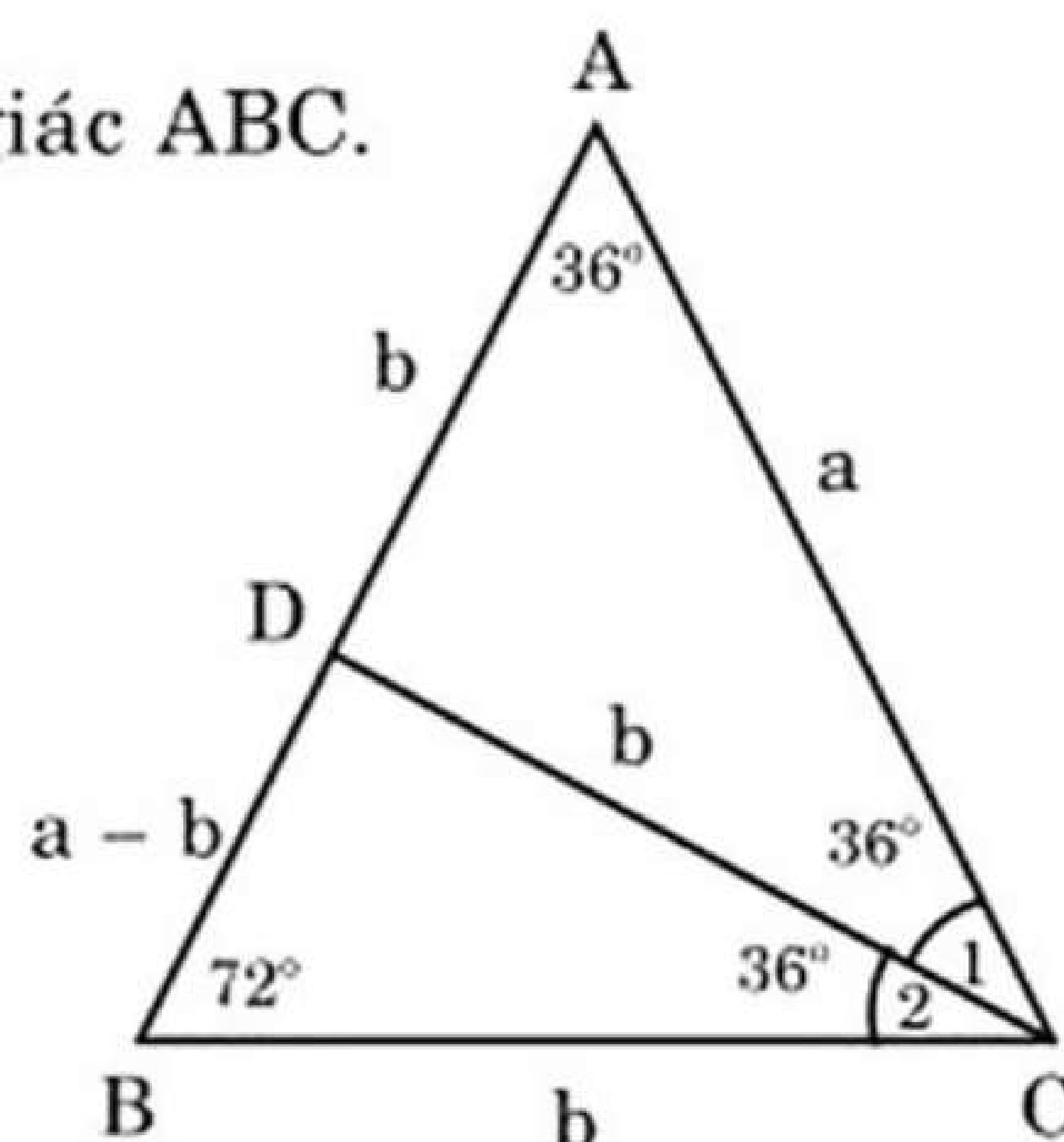
• $\triangle ADC$ cân tại D $\Rightarrow DA = DC = b$

• $DB = AB - AD = a - b$.

Ta có $\frac{DA}{DB} = \frac{CA}{CB}$ (tính chất phân giác của $\triangle ABC$)

$$\Rightarrow \frac{b}{a-b} = \frac{a}{b} \text{ hay } b^2 = a(a-b).$$

Vậy $b^2 + ab - a^2 = 0$.



Bài 2.

a) Xét $\triangle DHC$ và $\triangle NHB$, ta có :

$\hat{H}_1 = \hat{H}_3$ (cùng phụ với $\hat{H}_2$)

$\hat{C}_1 = \hat{B}_1$ (cùng phụ với $\hat{C}_2$)

$\Rightarrow \triangle DHC \sim \triangle NHB$ (g.g).

b) Xét $\triangle MBH$ và $\triangle BCH$, ta có :

$\hat{B}_2 = \hat{C}_2$ (cùng phụ với $\hat{B}_1$)

$\widehat{MHB} = \widehat{BHC} = 90^\circ$

$\Rightarrow \triangle MBH \sim \triangle BCH$ (g.g).

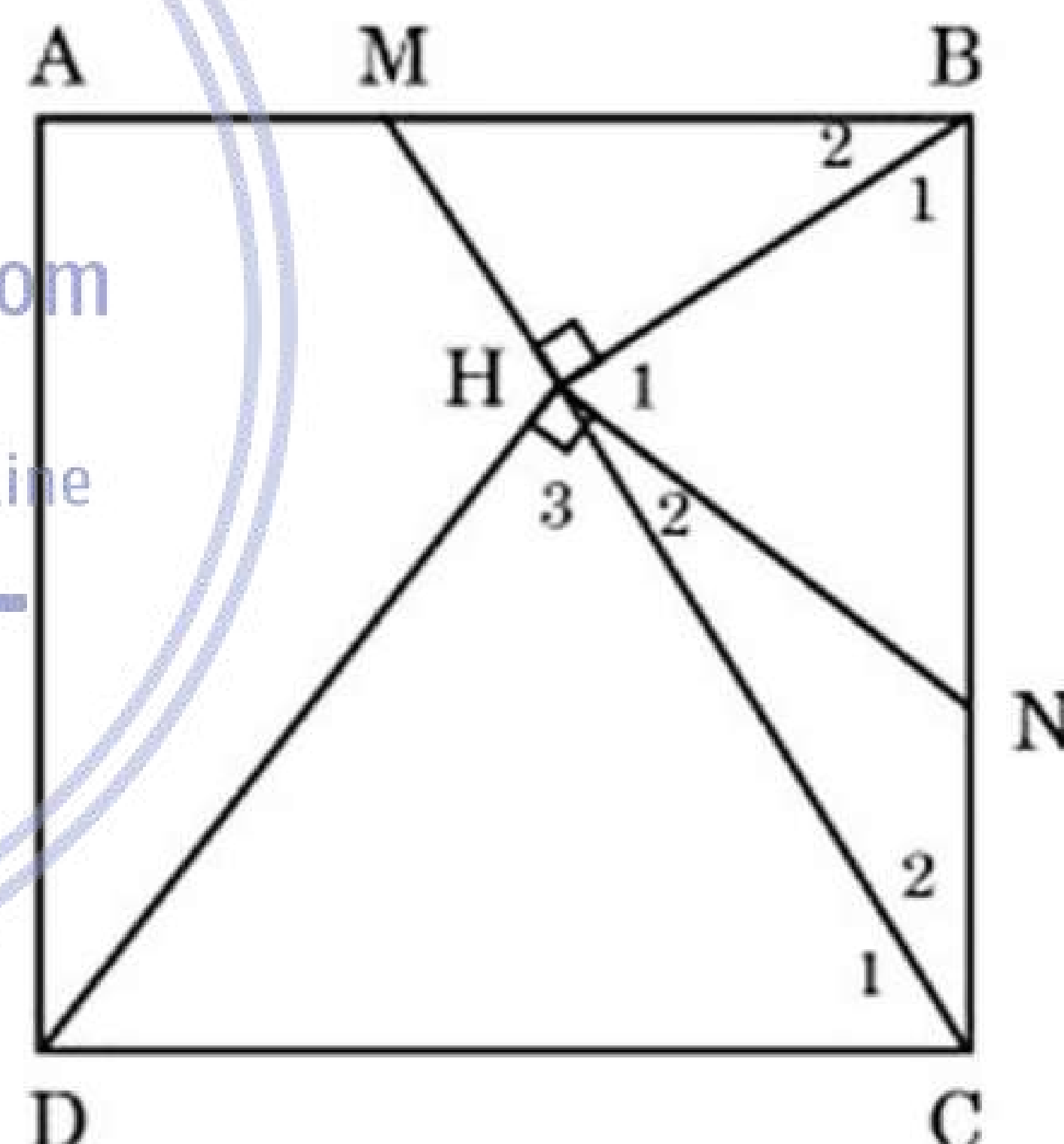
c) $\triangle DHC \sim \triangle NHB \Rightarrow \frac{DC}{NB} = \frac{HC}{HB}$

$\triangle BCH \sim \triangle MBH \Rightarrow \frac{CH}{BH} = \frac{BC}{MB}$.

Suy ra $\frac{DC}{NB} = \frac{BC}{MB}$ hay $NB = MB$ (vì $DC = BC$).

Do đó $BC - NB = AB - MB \Rightarrow NC = AM$.

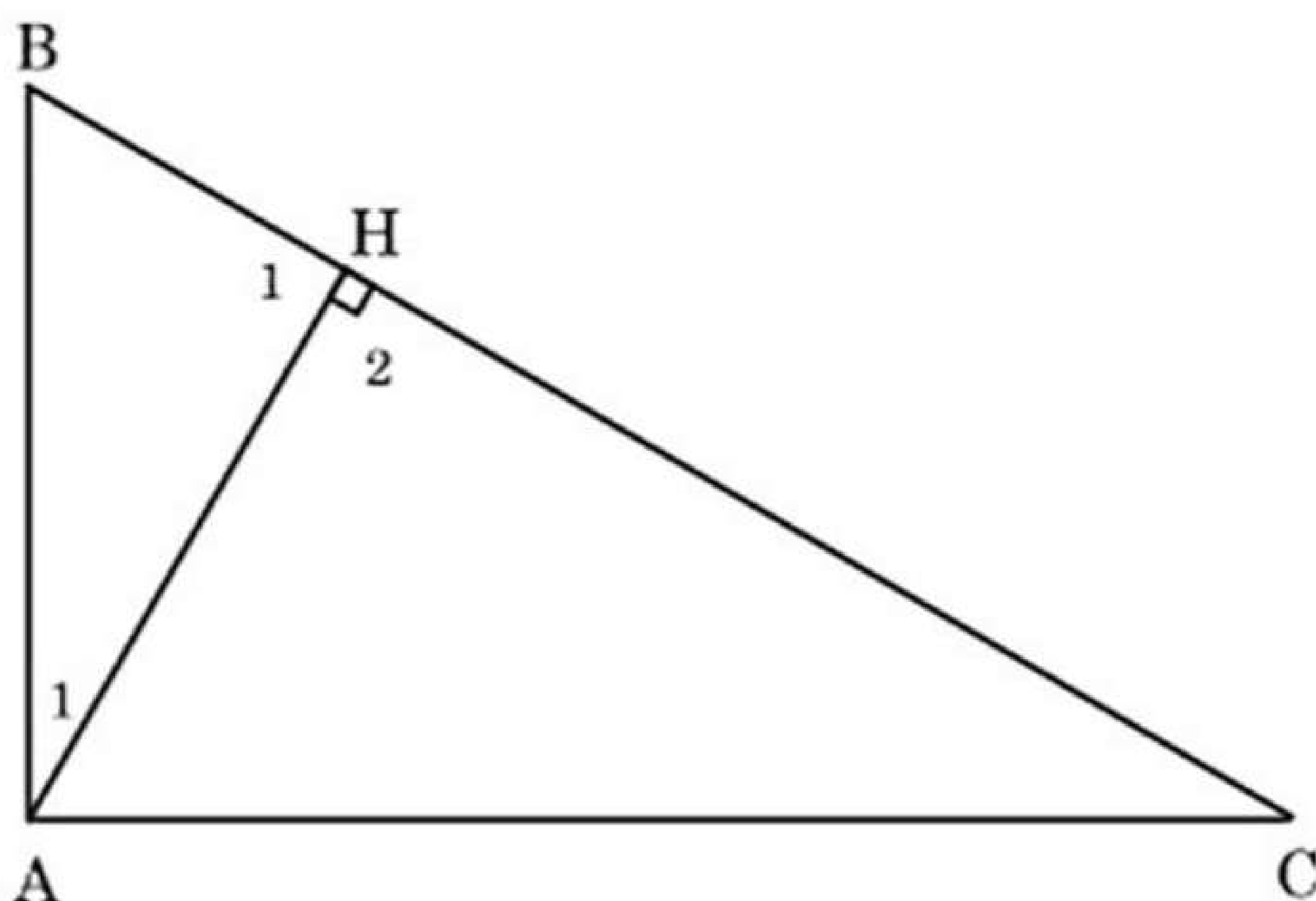
Vậy $AM \cdot NB = NC \cdot MB$.



ĐỀ 18

Bài 1. Xét $\triangle HAB$ và $\triangle HCA$, ta có :

$$\begin{aligned}\widehat{H}_1 &= \widehat{H}_2 = 90^\circ \\ \widehat{A}_1 &= \widehat{C} \text{ (cùng phụ với } \widehat{B} \text{)} \\ \Rightarrow \triangle HAB &\sim \triangle HCA \text{ (g.g)} \\ \Rightarrow \frac{HA}{HC} &= \frac{HB}{HA} \\ \Rightarrow HA^2 &= HB.HC.\end{aligned}$$



Bài 2.

a) Xét $\triangle ADB$ và $\triangle AEC$, ta có :

$$\begin{aligned}\widehat{A}_1 &\text{ chung} \\ \widehat{ADB} &= \widehat{AEC} = 90^\circ \\ \Rightarrow \triangle ADB &\sim \triangle AEC \text{ (g.g).}\end{aligned}$$

b) Ta có $\frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC}$ ($\triangle ADB \sim \triangle AEC$)

$$\Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} \text{ và } \widehat{A}_1 \text{ chung nên}$$

$$\triangle AED \sim \triangle ACB \text{ (c.g.c)}$$

$$\Rightarrow AD.BC = AB.DE.$$

c) Ta có $\widehat{D}_1 = \widehat{ABC}$ (vì $\triangle AED \sim \triangle ACB$)

$$\widehat{D}_1 = \widehat{D}_2 \text{ (hai góc đối đỉnh)}$$

$$\Rightarrow \widehat{D}_2 = \widehat{ABC} \text{ mà } \widehat{O}_1 \text{ chung}$$

$$\Rightarrow \triangle ODC \sim \triangle OBE \text{ (g.g).}$$

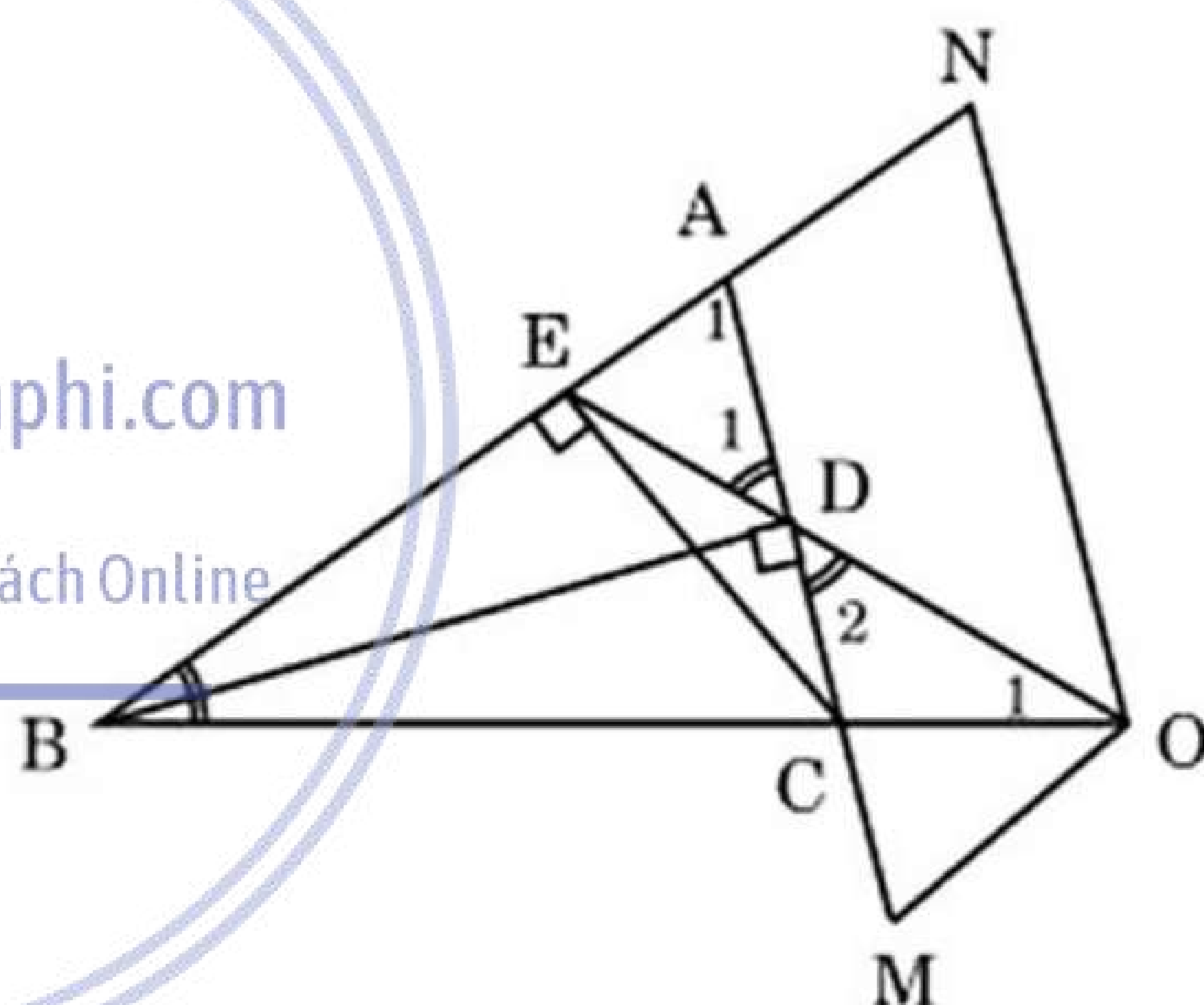
$$\text{Vậy } OD.OE = OB.OC.$$

d) Tứ giác ANOM là hình bình hành vì có các cạnh đối song song

$$\frac{AM}{AC} = \frac{NO}{AC} \text{ (vì } AM = NO \text{) mà } \frac{NO}{AC} = \frac{BO}{BC} \text{ (vì } AC \parallel NO \text{)}$$

$$\frac{AN}{AB} = \frac{MO}{AB} \text{ (vì } AN = MO \text{) mà } \frac{MO}{AB} = \frac{CO}{BC} \text{ (vì } AB \parallel MO \text{)}.$$

$$\text{Suy ra } \frac{AM}{AC} - \frac{AN}{AB} = \frac{BO}{BC} - \frac{CO}{BC} = \frac{BC}{BC} = 1.$$



ĐỀ 19

Bài 1.

- $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (định lí Py-ta-go)

$$BC^2 = 36 + 64 = 100$$

$$\Rightarrow BC = 10 \text{ (cm)}.$$

- $DF = 16 \text{ cm}.$

$$\text{Suy ra } \frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF} \left(= \frac{6}{12} = \frac{8}{16} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2} \right).$$

Vậy $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ (c.c.c).

Bài 2.

a) $\triangle BHI \sim \triangle EHC$ (g.g).

b) $\triangle HBA \sim \triangle HAC$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{HA}{HC} = \frac{HB}{HA}$$

$$\Rightarrow HA^2 = HB \cdot HC.$$

c) $\frac{HI}{HC} = \frac{HB}{HE} \Rightarrow HI \cdot HE = HB \cdot HC$

$$\text{nên } HI \cdot HE = HA^2 \Rightarrow \frac{HA}{HI} = \frac{HE}{HA}$$

$$\Rightarrow \frac{HA + HI}{HI} = \frac{HE + HA}{HA} \text{ và } \frac{HA - HI}{HI} = \frac{HE - HA}{HA}$$

$$\Rightarrow \frac{AI}{HI} = \frac{AE}{HA} \text{ và } \frac{OI}{HI} = \frac{OE}{HA} \text{ (vì } HA = HO)$$

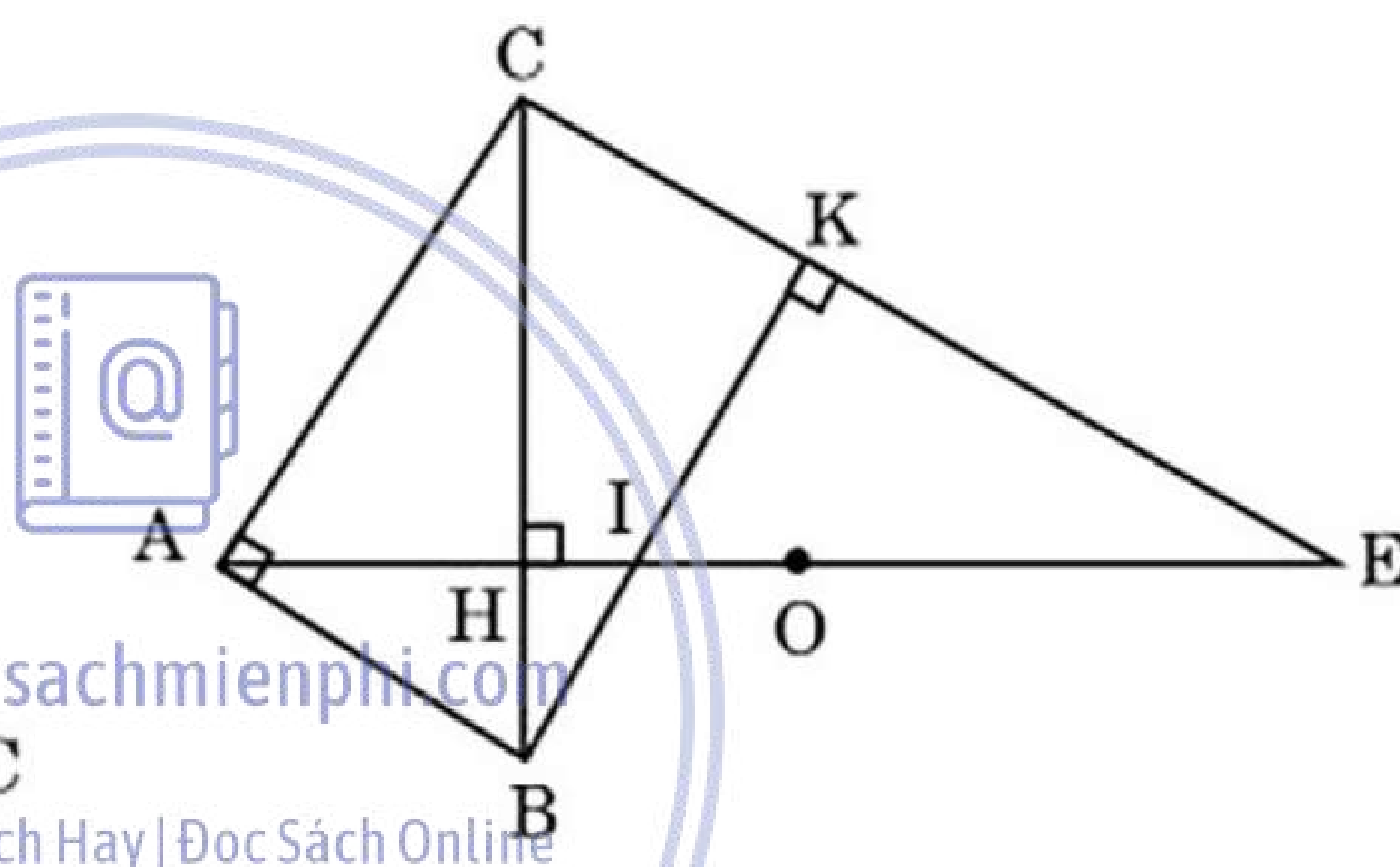
$$\Rightarrow \frac{AI}{AE} = \frac{HI}{HA} \text{ và } \frac{OI}{OE} = \frac{HI}{HA}$$

$$\Rightarrow \frac{AI}{AE} = \frac{OI}{OE} \Rightarrow AE \cdot OI = OE \cdot AI.$$

ĐỀ 20

1. • $\triangle ABE \sim \triangle ACF$ (g.g)

$$\Rightarrow AE \cdot AC = AF \cdot AB$$



$$\bullet \Delta CDH \sim \Delta CFB \text{ (g.g)} \\ \Rightarrow CH.CF = CD.CB \text{ (1)}$$

$$2. \Delta BDH \sim \Delta BEC \text{ (g.g)} \\ \Rightarrow BH.BE = BD.BC \text{ (2)}$$

Từ (1) và (2), suy ra :

$$CH.CF + BH.BE = BC(CD + BD) = BC.BC = BC^2.$$

$$3. \Delta BFD \sim \Delta BCA \text{ (c.g.c)} \Rightarrow \widehat{F}_4 = \widehat{BCA}$$

$$\Delta AFE \sim \Delta ACB \text{ (c.g.c)} \Rightarrow \widehat{F}_1 = \widehat{ACB}.$$

Suy ra $\widehat{F}_4 = \widehat{F}_1$ nên FC là tia phân giác $\widehat{DFE}$.

Mà $FC \perp FA$ (vì FC là đường cao của ΔABC).

Do đó FC và FA là tia phân giác trong và ngoài của $\widehat{DFE}$

$$\Rightarrow \frac{HN}{HD} = \frac{FN}{FD} \text{ và } \frac{AN}{AD} = \frac{FN}{FD}$$

$$\Rightarrow \frac{HN}{HD} = \frac{AN}{AD} \text{ nên } HN.AD = AN.HD.$$

$$4. \text{Ta có } \widehat{H}_1 = \widehat{ABC} \text{ (cùng bù } \widehat{FHD})$$

$$\widehat{PAH} = \widehat{ACB} \text{ (cùng phụ } \widehat{HAC})$$

$$\Rightarrow \Delta PAH \sim \Delta ACB \text{ (g.g)}$$

$$\text{nên } \frac{AP}{AH} = \frac{CA}{CB}.$$

Gọi O là giao điểm của AH và PQ ; tứ giác APHQ là hình bình hành.

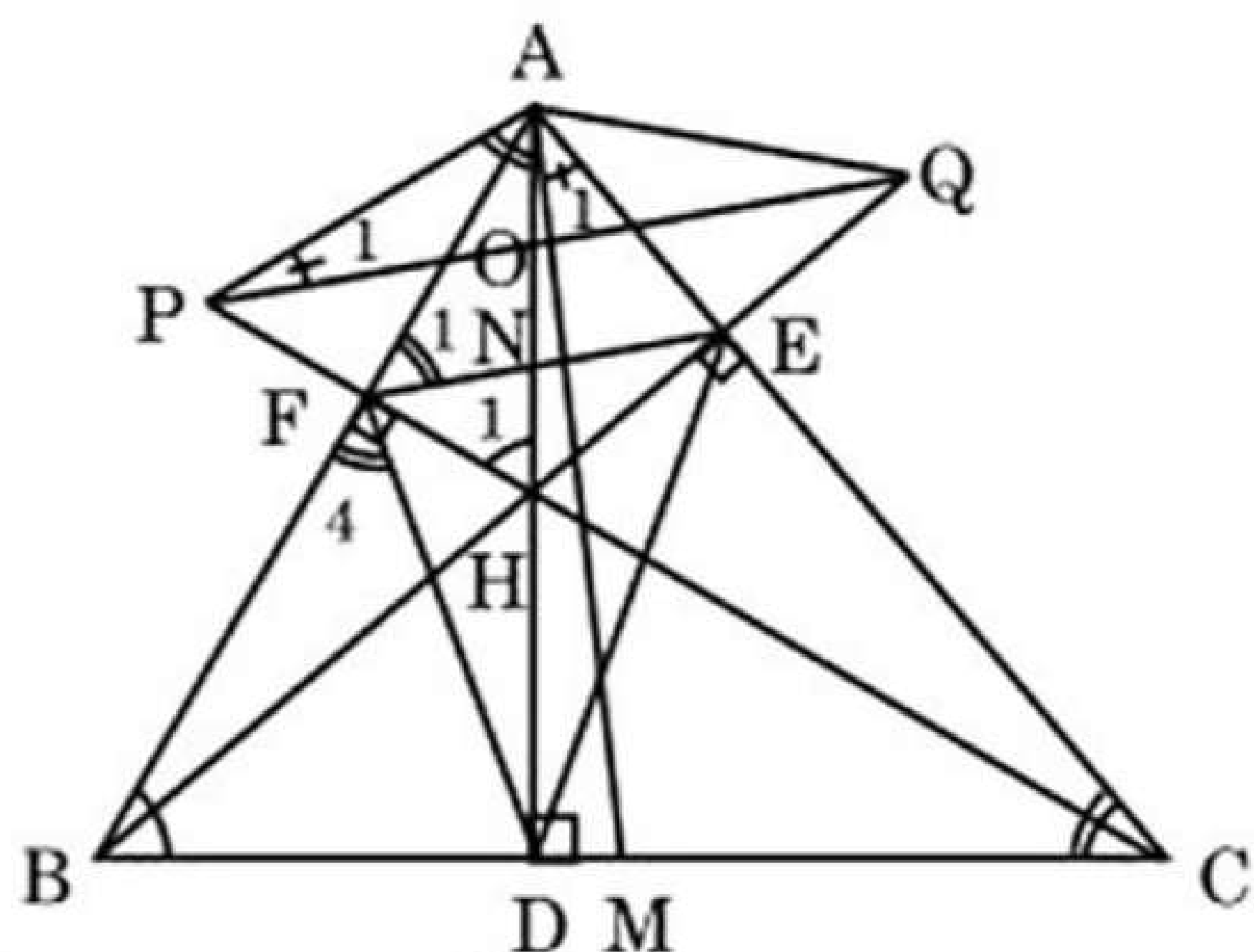
$$\text{Do đó } \frac{AP}{AH} = \frac{CA}{CB} \Rightarrow \frac{AP}{2AO} = \frac{CA}{2CM} \Rightarrow \frac{AP}{AO} = \frac{CA}{CM}.$$

$$\text{Suy ra } \Delta APO \sim \Delta CAM \text{ (c.g.c)}$$

$$\text{nên } \widehat{P}_1 = \widehat{A}_1 \Rightarrow \widehat{P}_1 + \widehat{MAP} = \widehat{A}_1 + \widehat{MAP}.$$

$$\text{Mà } \widehat{A}_1 + \widehat{MAP} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{P}_1 + \widehat{MAP} = 90^\circ.$$

Vậy $PQ \perp AM$.



III. ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ II

ĐỀ 1

Bài 1. a) $\frac{1}{2}x - 3 = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{2}x = 3 \Leftrightarrow x = 6.$

b) $1 - \frac{2x-5}{6} = \frac{3-x}{4} \Leftrightarrow 12 - 2(2x-5) = 3(3-x) \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = 13.$

c) ĐKXD : $x \neq 2$; $x \neq 5$. Phương trình trở thành :

$$4(x-5) - 2(x-2) + 3x = 0 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = \frac{16}{5} \text{ (nhận).}$$

d) $4x^2 + 5x - 9 = 0 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow (x-1)(4x+9) = 0 \Leftrightarrow x = 1 \text{ hoặc } x = -\frac{9}{4}.$

Bài 2. 48 phút = $\frac{48}{60} = \frac{4}{5}$ (giờ).

Gọi x (km) là quãng đường AB (ĐK : $x > 0$).

Thời gian đi : $\frac{x}{60}$ (giờ), thời gian về : $\frac{x}{50}$ (giờ).

Theo đề bài, ta có phương trình : $\frac{x}{50} - \frac{x}{60} = \frac{4}{5} \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = 240$ (nhận).

Vậy quãng đường AB dài 240 km.

Bài 3.

a) $\triangle BEC \sim \triangle ADC$ ($\hat{D} = \hat{E} = 90^\circ$, $\hat{C}$ chung).

b) $\triangle HEA \sim \triangle HDB$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AH}{BH} = \frac{HE}{HD}$

$$\Rightarrow AH \cdot HD = BH \cdot HE.$$

c) $\triangle BEC \sim \triangle ADC \Rightarrow \frac{EC}{BC} = \frac{DC}{AC}$

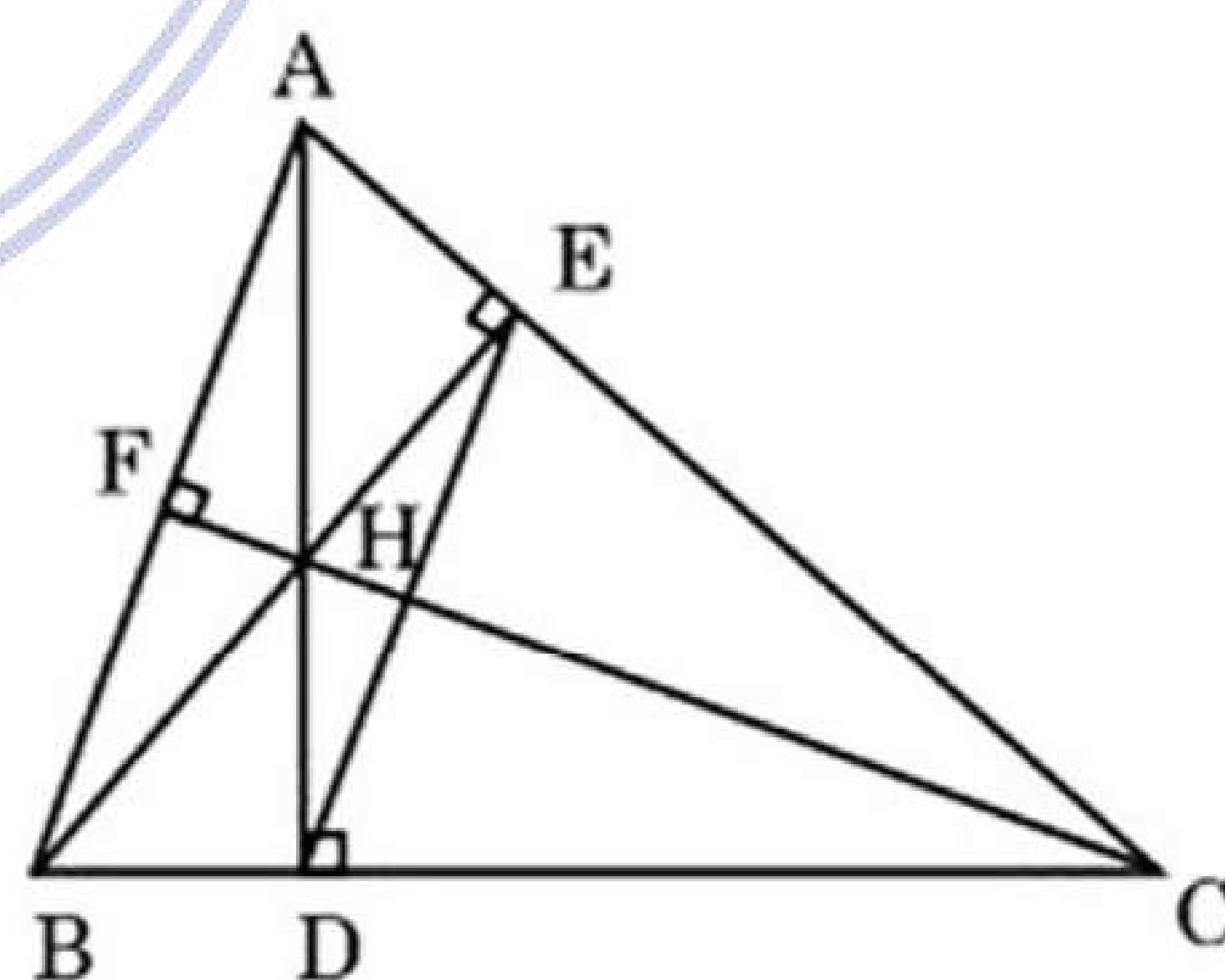
$$\Rightarrow \triangle CED \sim \triangle CBA \text{ (c.g.c).}$$

d) $\triangle AEH \sim \triangle BEC$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AE}{BE} = \frac{EH}{EC} \Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{EH}{4} \Rightarrow EH = \frac{8}{5}$ (cm).

Áp dụng định lí Py-ta-go :

$$AH = \sqrt{AE^2 + HE^2} = \sqrt{\frac{164}{25}} \approx 2,56 \text{ (cm).}$$

$$CH = \sqrt{HE^2 + CE^2} = \sqrt{\frac{464}{25}} \approx 4,31 \text{ (cm).}$$



ĐỀ 2

Bài 1. a) $3(x - 1) - 2(x + 3) = -15 \Leftrightarrow 3x - 3 - 2x - 6 = -15 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = -6$.

b) $\frac{2x+7}{3} - \frac{x-2}{4} = -2 \Leftrightarrow 4(2x+7) - 3(x-2) = -24 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = -\frac{58}{5}$.

c) ĐKXD : $x \neq \pm 2$. Phương trình trở thành :

$$(x+2)^2 - (x-2)^2 = 16 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = 2 \text{ (loại)}.$$

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm.

d) $4x^2 - 25 - 9(2x - 5)^2 = 0 \Leftrightarrow (2x - 5)(2x + 5) - 9(2x - 5)^2 = 0$

$$\Leftrightarrow (2x - 5)(2x + 5 - 18x + 45) = 0 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = \frac{5}{2} \text{ hoặc } x = \frac{25}{8}.$$

Bài 2. Gọi $x(m)$ là chiều rộng mảnh vườn (ĐK : $x > 4$).

$x + 12 (m)$ là chiều dài mảnh vườn.

Theo đề bài, ta có phương trình :

$$x(x + 12) - (x - 4)(x + 15) = 75 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = 15 \text{ (thoả mãn)}.$$

Vậy chu vi mảnh vườn là : $2(2x + 12) = 84 (m)$.

Bài 3.

a)
$$\begin{cases} \widehat{PMC} = \widehat{CMQ} + \widehat{PMQ} = \widehat{CMQ} + 60^\circ \\ \widehat{PMC} = \widehat{BPM} + \widehat{B} = \widehat{BPM} + 60^\circ \end{cases} \Rightarrow \widehat{CMQ} = \widehat{BPM}.$$

(góc ngoài tại đỉnh M của $\triangle BPM$)

b) $\triangle CMQ \sim \triangle BPM$ (g.g) $\Rightarrow \frac{CM}{BP} = \frac{CQ}{BM}.$

Suy ra : $BP.CQ = BM^2 = \frac{BC^2}{4}.$

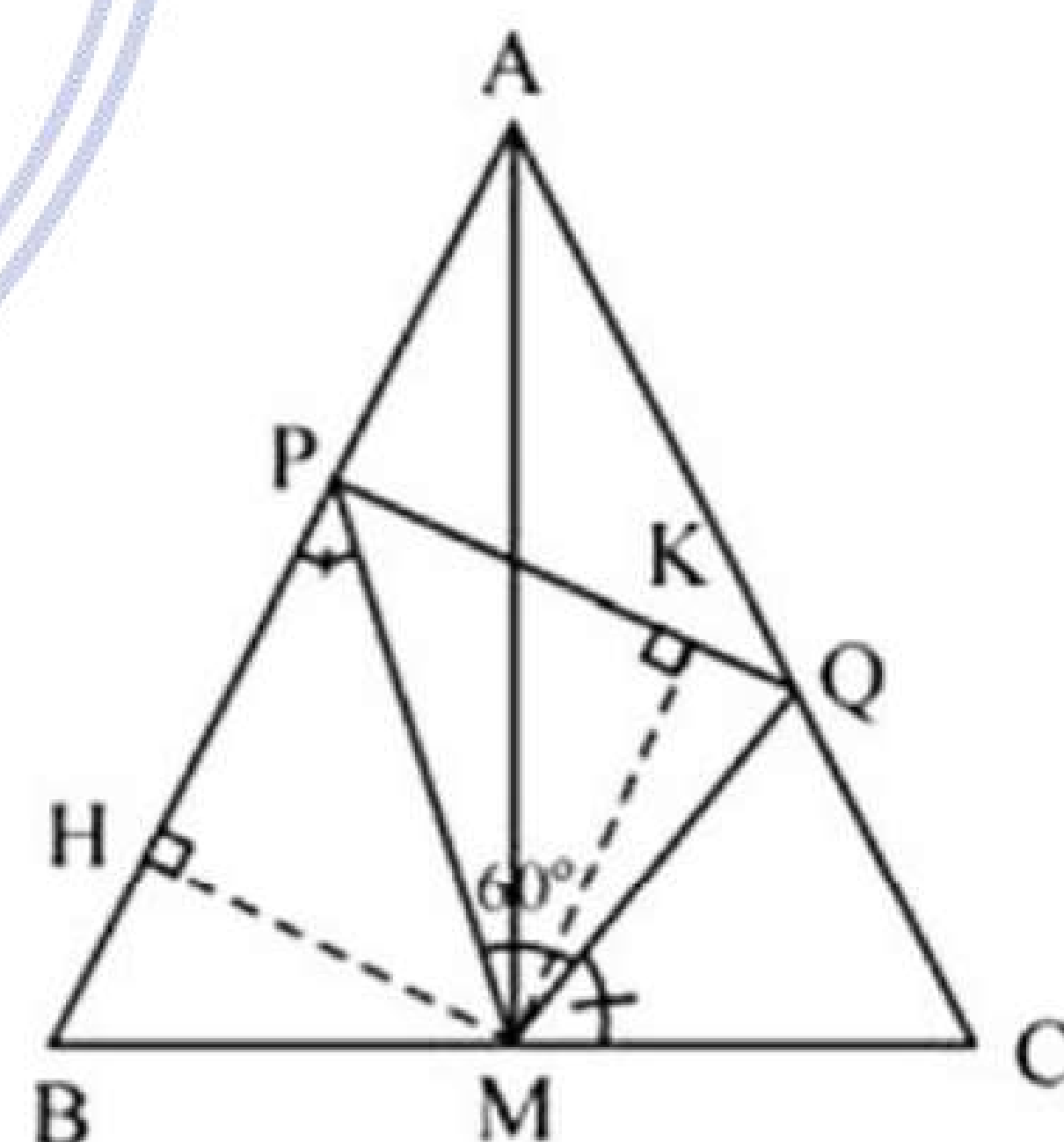
c) $\triangle CMQ \sim \triangle BPM \Rightarrow \frac{MQ}{MP} = \frac{MC}{BP} = \frac{MB}{BP}$
 $\Rightarrow \triangle MQP \sim \triangle BMP$ (c.g.c).

d) Từ câu c) cho PM là tia phân giác $\widehat{BPQ}$, kẻ $MK \perp PQ$; $MH \perp BP$
 $\Rightarrow MK = MH$

$$\frac{S_{MPQ}}{S_{ABC}} = \frac{MK.PQ}{AM.BC} \quad (\triangle AHM \text{ có } \widehat{H} = 90^\circ; \widehat{HAM} = 30^\circ \text{ ta chứng minh}$$

$$\text{được : } MH = \frac{AM}{2}).$$

$$= \frac{MH.PQ}{AM.BC} = \frac{PQ}{2BC}.$$



IV. ÔN TẬP HỌC KÌ II

ĐỀ 1

Bài 1.

a) $S = \{29\}$

b) $(3x - 2)^2 - (2 - 3x)(4x + 5) = 0$

$$\Leftrightarrow (3x - 2)^2 + (3x - 2)(4x + 5) = 0$$

$$\Leftrightarrow (3x - 2)(7x + 3) = 0$$

Vậy $S = \left\{ \frac{2}{3}; \frac{-3}{7} \right\}$.

c) ĐKXD : $x \neq \pm 3$. $\frac{x+3}{x-3} - \frac{36}{x^2-9} = \frac{x-3}{x+3}$

Suy ra $(x+3)^2 - 36 = (x-3)^2 \Rightarrow x = 3$ (loại).

Vậy $S = \emptyset$.

Bài 2. $\frac{3x-2}{3} < \frac{4x+1}{4} \Leftrightarrow 4(3x-2) < 3(4x+1)$

$$\Leftrightarrow 0x < 11 \Leftrightarrow x \in \mathbf{R}.$$

Vậy $S = \mathbf{R}$.

Bài 3.

Gọi chiều rộng lúc đầu của hình chữ nhật là x (m) (ĐK : $0 < x < 33$).

$33 - x$ là chiều dài lúc đầu của hình chữ nhật.

Theo đề bài ta có phương trình :

$$x(33 - x) = (x + 2)(28 - x)$$

$$\Leftrightarrow 7x = 56$$

$$\Leftrightarrow x = 8$$

Vậy diện tích lúc đầu của hình chữ nhật là 200 m^2 .

Bài 4. a) $\triangle DBE \sim \triangle DCE$ (g.g).

b) $\triangle CHD \sim \triangle DCB$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{CD}{DB} = \frac{CH}{DC} \Rightarrow DC^2 = CH.DB.$$

c) $DB \parallel HC$ (vì cùng vuông góc với DE)

$$\triangle EOB \text{ có } KC \parallel OB \Rightarrow \frac{KC}{OB} = \frac{EK}{EO}$$

$$\triangle EOD \text{ có } HK \parallel DO \Rightarrow \frac{HK}{DO} = \frac{EK}{EO}.$$

$$\text{Suy ra } \frac{KC}{OB} = \frac{HK}{DO}. \text{ Vậy } KC = HK.$$

$\triangle EHC \sim \triangle EDB$ (vì $DB \parallel HC$)

$$\text{do đó } \frac{S_{EHC}}{S_{EDB}} = \left(\frac{CH}{DB}\right)^2 = \left(\frac{DC^2}{DB.DB}\right)^2 = \left(\frac{DC^2}{DB^2}\right)^2 = \left(\frac{8^2}{10^2}\right)^2 = \frac{256}{625}.$$

d) Gọi I là giao điểm của BH và DC

$\triangle IBD$ có $HC \parallel BD$

$$\Rightarrow \frac{IH}{IB} = \frac{HC}{BD} = \frac{HK}{OB}$$

$\triangle IHK \sim \triangle IBO$ (c.g.c)

$$\Rightarrow \widehat{HIK} = \widehat{BIO}.$$

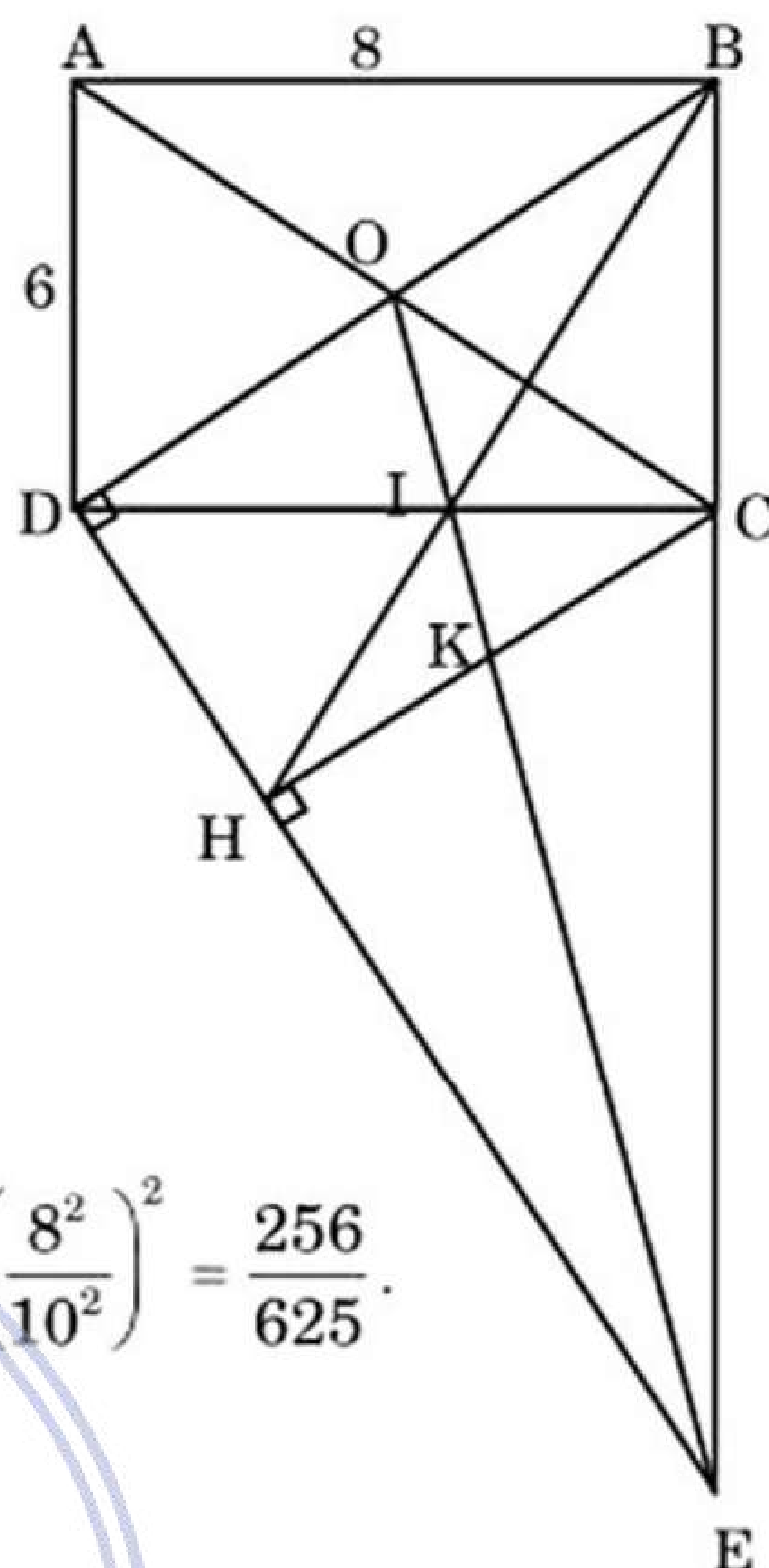
$$\text{Mà } \widehat{BIO} + \widehat{OIH} = 180^\circ$$

$$\text{Nên } \widehat{HIK} + \widehat{OIH} = 180^\circ$$

$$\Rightarrow O, I, K \text{ thẳng hàng.}$$

Do đó O, I, K, E thẳng hàng.

Vậy ba đường thẳng OE, DC, BH đồng quy.



ĐỀ 2

Bài 1.

$$\text{a) } x(3x - 4) - 5(4 - 3x) = 0$$

$$\Leftrightarrow x(3x - 4) + 5(3x - 4) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 5)(3x - 4) = 0.$$

$$\text{Vậy } S = \{-5; \frac{4}{3}\}.$$

b) $2x^2 - 3x - 9 = 0$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 6x + 3x - 9 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x(x - 3) + 3(x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 3)(2x + 3) = 0$$

Vậy $S = \{3; \frac{-3}{2}\}$.

c) ĐKXD : $x \neq \pm 1$

$$\frac{x+1}{x-1} - \frac{4x^3}{(x-1)(x+1)} = \frac{x-1}{x+1}.$$

Suy ra $(x+1)^2 - 4x^3 = (x-1)^2$

$$\Leftrightarrow 4x^3 - 4x = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x(x^2 - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0; x = \pm 1 \text{ (loại)}$$

Vậy $S = \{0\}$.

Bài 2. $6(x - 1) - 9 \geq 5 - 10(x - 3)$

$$\Leftrightarrow 16x \geq 50$$

$$\Leftrightarrow x \geq \frac{25}{8}.$$

Vậy $S = \{x \mid x \geq \frac{25}{8}\}$.

Bài 3. Gọi quãng đường AB dài là x (km) (ĐK : $x > 0$).

Thời gian đi là $\frac{x}{50}$ (giờ).

Thời gian về là $\frac{x}{45}$ (giờ).

Theo đề bài ta có phương trình :

$$\frac{x}{45} - \frac{x}{50} = \frac{3}{10}$$

$$\Leftrightarrow 10x - 9x = 135$$

$$\Leftrightarrow x = 135.$$

Vậy quãng đường AB dài 135 km.

Bài 4. a) Ta có $\widehat{F} = \widehat{A}_1$ (cùng phụ với $\widehat{BAD}$)

$\widehat{C} = \widehat{A}_1$ ($\triangle ADC$ cân vì tính chất trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông ABC)

$$\Rightarrow \widehat{F} = \widehat{C}.$$

Mà $\widehat{D}_1 = \widehat{D}_2$ (hai góc đối đỉnh)

$$\Rightarrow \triangle DFB \sim \triangle DCE \text{ (g.g.)}$$

b) $\triangle ABC \sim \triangle AEF$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AF}$$

$$\Rightarrow AE.AC = AB.AF.$$

c) Ta có : $\widehat{C} = \widehat{A}_2$ (cùng phụ với $\widehat{IAE}$)

$$\widehat{C} = \widehat{F} \text{ (chứng minh trên)}$$

$$\Rightarrow \widehat{A}_2 = \widehat{F} \text{ hay } \triangle AIF \text{ cân tại}$$

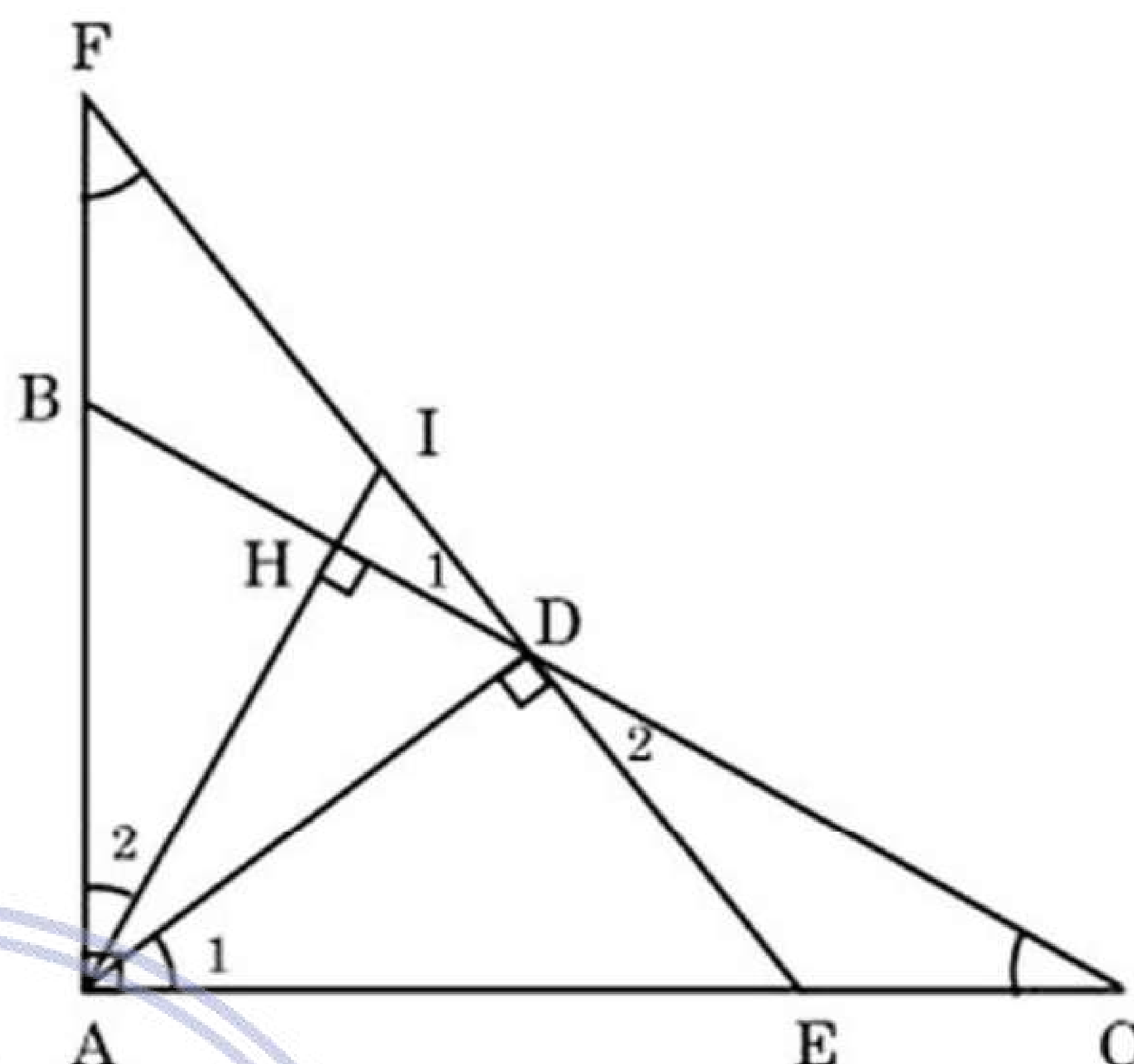
$$I. \text{ Do đó } IA = IF \quad (1)$$

Ta lại có $\widehat{IAE} = \widehat{IEA}$ (cùng phụ với hai góc $\widehat{F} = \widehat{A}_2$)

$$\Rightarrow \triangle AIE \text{ cân tại } I \text{ nên } IA = IE \quad (2)$$

Từ (1) và (2), suy ra $IA = IE$ nên AI là đường trung tuyến của $\triangle AEF$.

$$\text{Do đó } \frac{S_{ABC}}{S_{AEF}} = \left(\frac{BC}{EF}\right)^2 = \left(\frac{2AD}{2AI}\right)^2 = \left(\frac{AD}{AI}\right)^2$$



ĐỀ 3

Bài 1. a) $4x^2 - 1 - 4x^2 + 12x - 9 = 0 \Leftrightarrow 12x = -8 \Leftrightarrow x = -\frac{2}{3}.$

$$\text{Vậy } S = \left\{-\frac{2}{3}\right\}.$$

$$\text{b) } |2x - 5| = 3 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 5 = 3 \\ 2x - 5 = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = 1 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } S = \{4 ; 1\}.$$

c) ĐKXD : $x \neq 1$ và $x \neq -3$

$$\frac{3x-1}{x-1} - 1 = \frac{2x+5}{x+3} - \frac{4}{(x+3)(x-1)}$$

$$\text{Suy ra } (3x-1)(x+3) - (x-1)(x+3) = (2x+5)(x-1) - 4.$$

$$\text{Ta được } S = \emptyset.$$

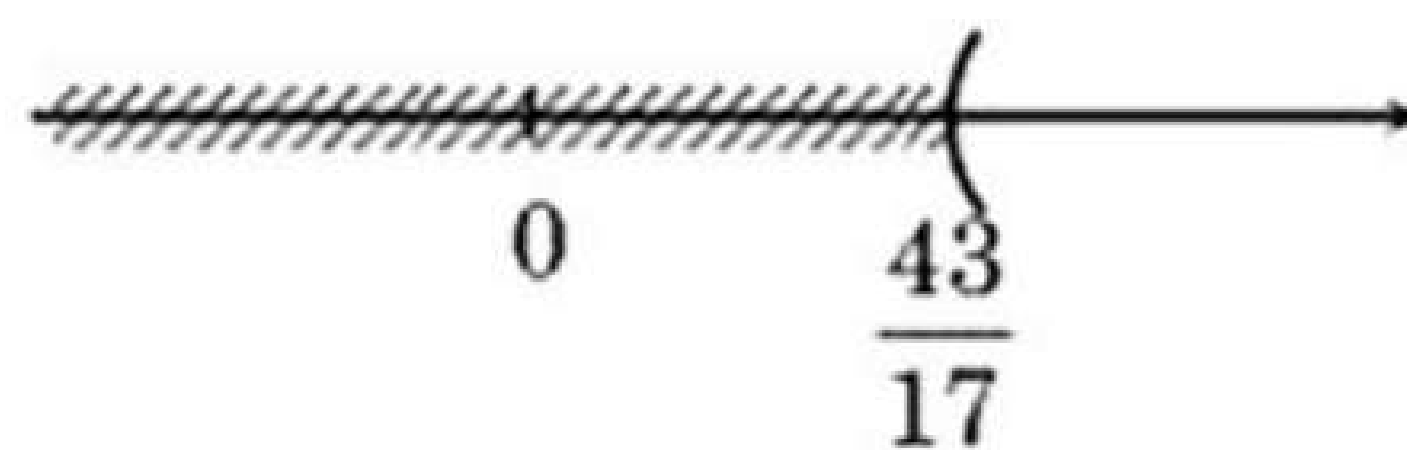
Bài 2. $(3x - 2)^2 - 9(x - 1)(x + 1) < 5(x - 6)$

$$\Leftrightarrow 9x^2 - 12x + 4 - 9x^2 + 9 < 5x - 30$$

$$\Leftrightarrow -17x < -43$$

$$\Leftrightarrow x > \frac{43}{17}$$

$$\text{Vậy } S = \{x \mid x > \frac{43}{17}\}.$$



Bài 3. Gọi chữ số hàng chục của số phải tìm là x (x nguyên ; $0 < x \leq 9$).

$12 - x$ là chữ số hàng đơn vị của số phải tìm.

Theo đề bài ta có phương trình :

$$[10x + (12 - x)] - [10(12 - x) + x] = 18$$

$$\Leftrightarrow 18x = 126$$

$$\Leftrightarrow x = 7.$$

Vậy số cần tìm là 75.

Bài 4.

a) $\triangle IBD \sim \triangle ECI$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{IB}{EC} = \frac{BD}{CI}$$

$$\Rightarrow IB \cdot CI = EC \cdot BD$$

$$\Rightarrow IB^2 = EC \cdot BD \text{ (vì } IB = IC).$$

b) $\widehat{DIE} = 180^\circ - (\hat{I}_1 + \hat{I}_3)$

$$= 180^\circ - (\hat{I}_1 + \hat{D}_1) \text{ (vì } \hat{I}_3 = \hat{D}_1 \text{ do } \triangle IBD \sim \triangle ECI)$$

$$= \widehat{ABC}.$$

Vậy số đo góc DIE không đổi.

c) $\triangle IBD \sim \triangle ECI$ nên $\frac{ID}{EI} = \frac{BD}{CI}$

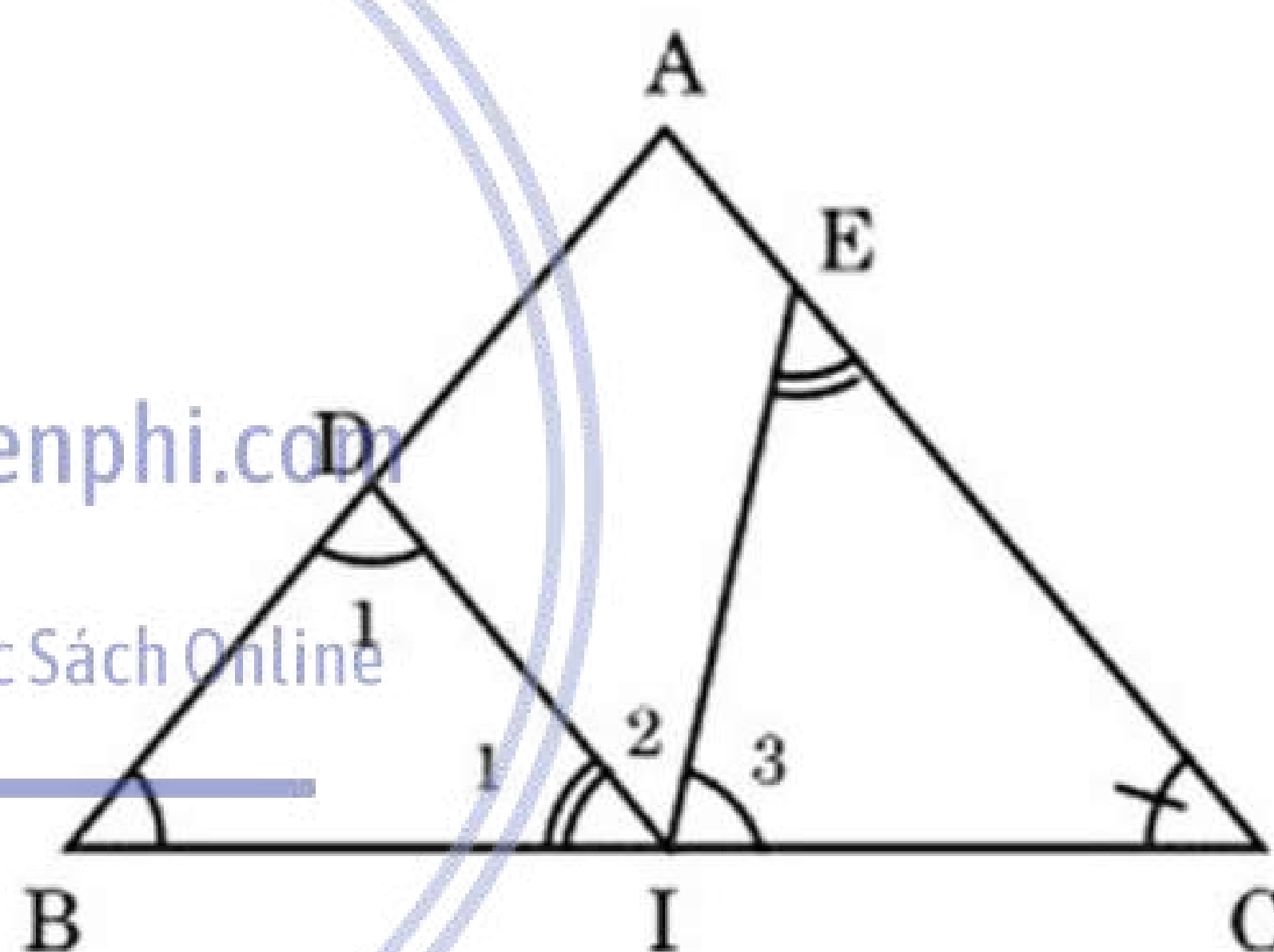
$$\Rightarrow \frac{ID}{IE} = \frac{BD}{BI} \text{ (vì } CI = BI) \text{ và } \hat{I}_2 = \hat{B}$$

$$\Rightarrow \triangle EID \sim \triangle IBD \text{ (c.g.c).}$$

Bài 5. Gọi a, b, c là các kích thước của hình hộp chữ nhật (cm ; $a, b, c > 0$).

$$\text{Đặt } \frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = k \text{ (} k > 0 \text{).}$$

$$\text{Suy ra } a = 3k ; b = 4k ; c = 5k.$$



Do đó $a.b.c = 1620$

$$\Leftrightarrow 3k.4k.5k = 1620$$

$$\Leftrightarrow 60k^3 = 1620$$

$$\Leftrightarrow k^3 = 27$$

$$\Leftrightarrow k = 3.$$

Vậy $a = 3k = 3.3 = 9 \text{ (cm)}$

$$b = 4k = 4.3 = 12 \text{ (cm)}$$

$$c = 5k = 5.3 = 15 \text{ (cm)}.$$

ĐỀ 4

Bài 1. a) $(3x - 1)^2 - 9x(x - 2) = 13$

$$\Leftrightarrow 9x^2 - 6x + 1 - 9x^2 + 18x = 13$$

$$\Leftrightarrow 12x = 12$$

$$\Leftrightarrow x = 1.$$

Vậy $S = \{x \mid x = 1\}.$

b) $|2x - 3| = x - 1$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ 2x - 3 = x - 1 \\ 2x - 3 = -x + 1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = \frac{4}{3} \end{cases}$$

Vậy $S = \{2 ; \frac{4}{3}\}.$

c) ĐKXD : $x \neq \pm \frac{1}{2}$

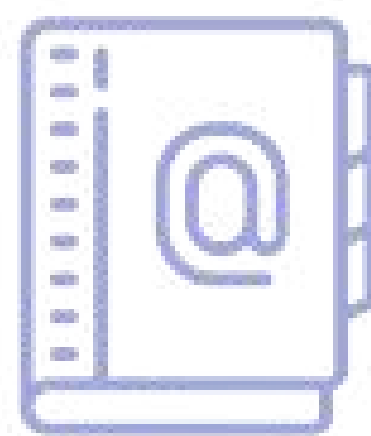
$$\frac{1 + 8x}{4(2x + 1)} = \frac{2x}{3(2x - 1)} + \frac{8x^2}{3(2x + 1)(2x - 1)}$$

Suy ra $3(1 + 8x)(2x - 1) = 8x(2x + 1) + 32x^2$

$$\Leftrightarrow -26x = 3$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-3}{26} \text{ (nhận vì thoả mãn ĐKXD).}$$

Vậy $S = \left\{ \frac{-3}{26} \right\}.$



downloaddsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

$$d) x^2 - 3x - 2x + 6 < x^2 - 8x + 16 - 2x - 6$$

$$\Leftrightarrow 5x < 4$$

$$\Leftrightarrow x < \frac{4}{5}.$$

$$\text{Vậy } S = \{x \mid x < \frac{4}{5}\}.$$

Bài 2. Gọi tử số phân số đó là x (x nguyên và $x \neq -19$)

$x + 19$ là mẫu của phân số.

Theo đề bài ta có phương trình :

$$\frac{x+2}{(x+19)-3} = \frac{1}{3}$$

$$\Leftrightarrow x = 5.$$

Vậy phân số ban đầu là $\frac{5}{24}$.

Bài 3. $B'C^2 = BC^2 + B'B^2 \Rightarrow B'C = \sqrt{6} \text{ (cm)}$

$$DB'^2 = B'C^2 + DC^2 \Rightarrow DB' = 3 \text{ (cm)}.$$

Bài 4.

a) $\triangle AHB \sim \triangle AEC$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{AH}{AE} = \frac{AB}{AC}$$

$$\Rightarrow AB.AE = AC.AH \text{ (1)}$$

b) $\triangle AKD \sim \triangle AFC$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{AK}{AF} = \frac{AD}{AC}$$

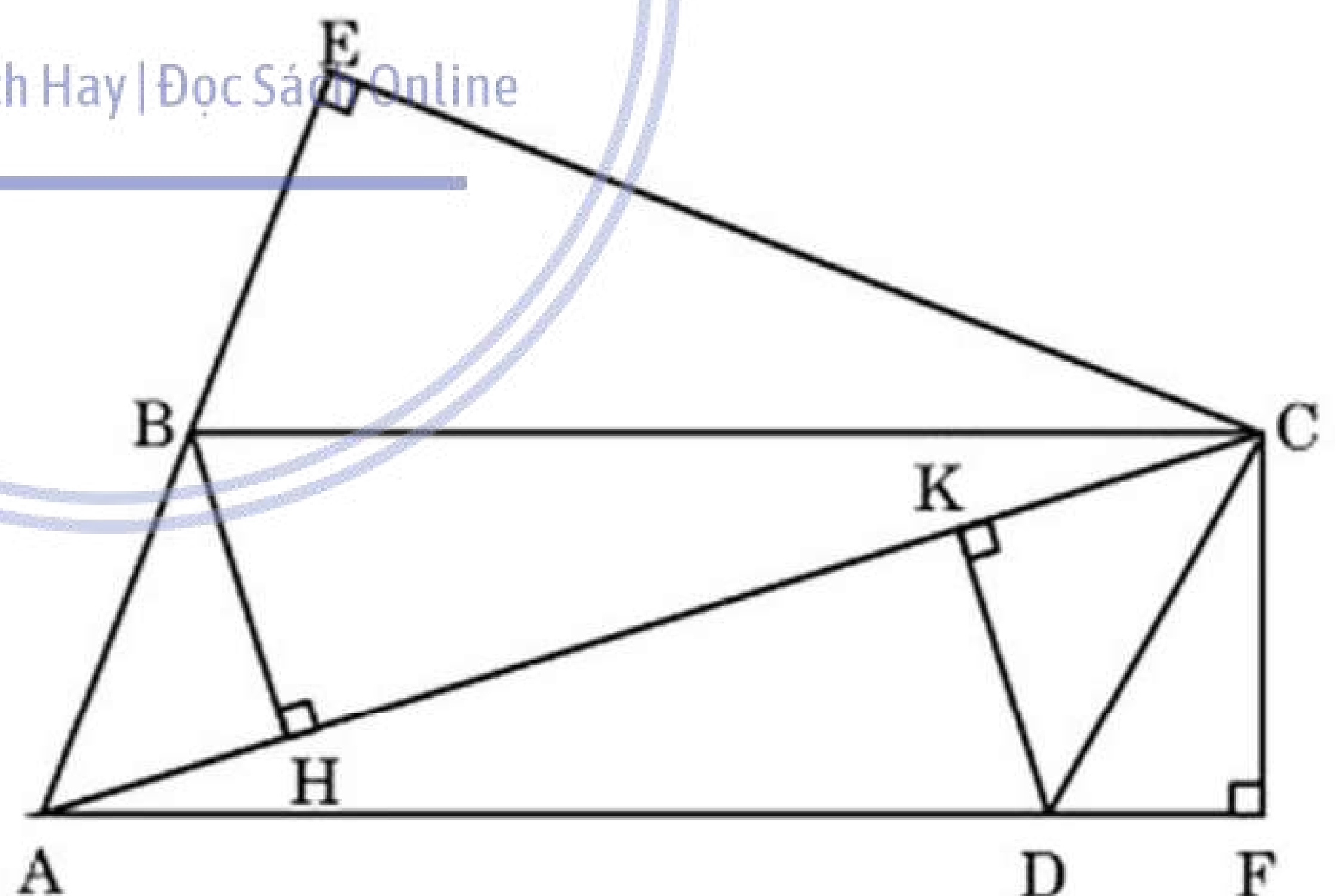
$$\Rightarrow AK.AC = AD.AF \text{ (2)}$$

c) $\triangle AHB = \triangle CKD$ (cạnh huyền và góc nhọn)

$$\Rightarrow AH = CK$$

Từ (1) và (2), suy ra

$$\begin{aligned} AB.AE + AD.AF &= AC.AH + AC.AK \\ &= AC(AH + AK) \\ &= AC(CK + AK) \\ &= AC^2. \end{aligned}$$



ĐỀ 5

Bài 1. a) $4(2x - 4) = 5(3x - 2) - 20x + 40$

$$\Leftrightarrow 13x = 46$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{46}{13}.$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{46}{13} \right\}.$$

b) $2(2x - 3)^2 - (4x^2 - 9) = 0$

$$\Leftrightarrow 2(2x - 3)^2 - (2x - 3)(2x + 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x - 3)(4x - 6 - 2x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x - 3)(2x - 9) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{3}{2}; \frac{9}{2} \right\}.$$

c) ĐKXĐ : $x \neq 2$ và $x \neq 4$

$$\frac{x-1}{x-2} - \frac{x+3}{x-4} = \frac{-2}{(x-2)(x-4)}.$$

$$\text{Suy ra } (x-1)(x-4) - (x+3)(x-2) = -2$$

$$\Leftrightarrow -6x = -12$$

$$\Leftrightarrow x = 2 \text{ (loại vì không thoả mãn ĐKXĐ).}$$

$$\text{Vậy } S = \emptyset.$$

d) $6(3 - x) - 4(x - 4) \leq 12x - 3(x - 1)$

$$\Leftrightarrow -19x \leq -31$$

$$\Leftrightarrow x \geq \frac{31}{19}.$$

Bài 2. Gọi chữ số hàng chục của số phải tìm là x (x nguyên và $0 < x \leq 9$)

$$\overline{x5} = 10x + 5 \text{ là số phải tìm.}$$

Theo đề bài ta có phương trình :

$$(10x + 5) - x = 86$$

$$\Leftrightarrow 9x = 81$$

$$\Leftrightarrow x = 9.$$

Vậy số phải tìm là 95.

Bài 3. $x^2 - 5x + 7 = 0$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2.x.\frac{5}{2} + \frac{25}{4} - \frac{25}{4} + 7 = 0$$

$$\Leftrightarrow \left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} = 0.$$

Vì $\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 \geq 0$ với mọi x

$$\Rightarrow \left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} > 0 \text{ với mọi } x.$$

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm.

Bài 4. a) Xét $\triangle CHA$ và $\triangle CAB$, ta có :

$$\hat{C}_1 = \hat{A}_1 \text{ (cùng phụ với } \hat{B} \text{)}$$

$$\widehat{CHA} = \widehat{CAB} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \triangle CHA \sim \triangle CAB \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow \frac{CH}{CA} = \frac{CA}{CB}$$

$$\Rightarrow CA^2 = CH.CB.$$

b) $BC^2 = AB^2 + AC^2$

$$\Rightarrow BC = 25 \text{ cm.}$$

$$CA^2 = CH.CB$$

$$\Rightarrow CH = 16 \text{ cm.}$$

$$AC^2 = AH^2 + HC^2 \Rightarrow AH = 12 \text{ cm.}$$

c) $AMCD$ là hình bình hành nên $CM \parallel AD$

$$\Rightarrow ABCD \text{ là hình thang (1)}$$

Ta có $\triangle AHB = \triangle AHM$ (c.g.c)

$$\Rightarrow \widehat{ABM} = \widehat{AMB} \text{ mà } \widehat{AMB} = \widehat{DCB} \text{ (hai góc đồng vị)}$$

$$\Rightarrow \widehat{ABM} = \widehat{DCB} \quad (2)$$

Từ (1) và (2), suy ra $ABCD$ là hình thang cân.

d) $AD = MC$ (hai cạnh đối của hình bình hành $AMCD$)

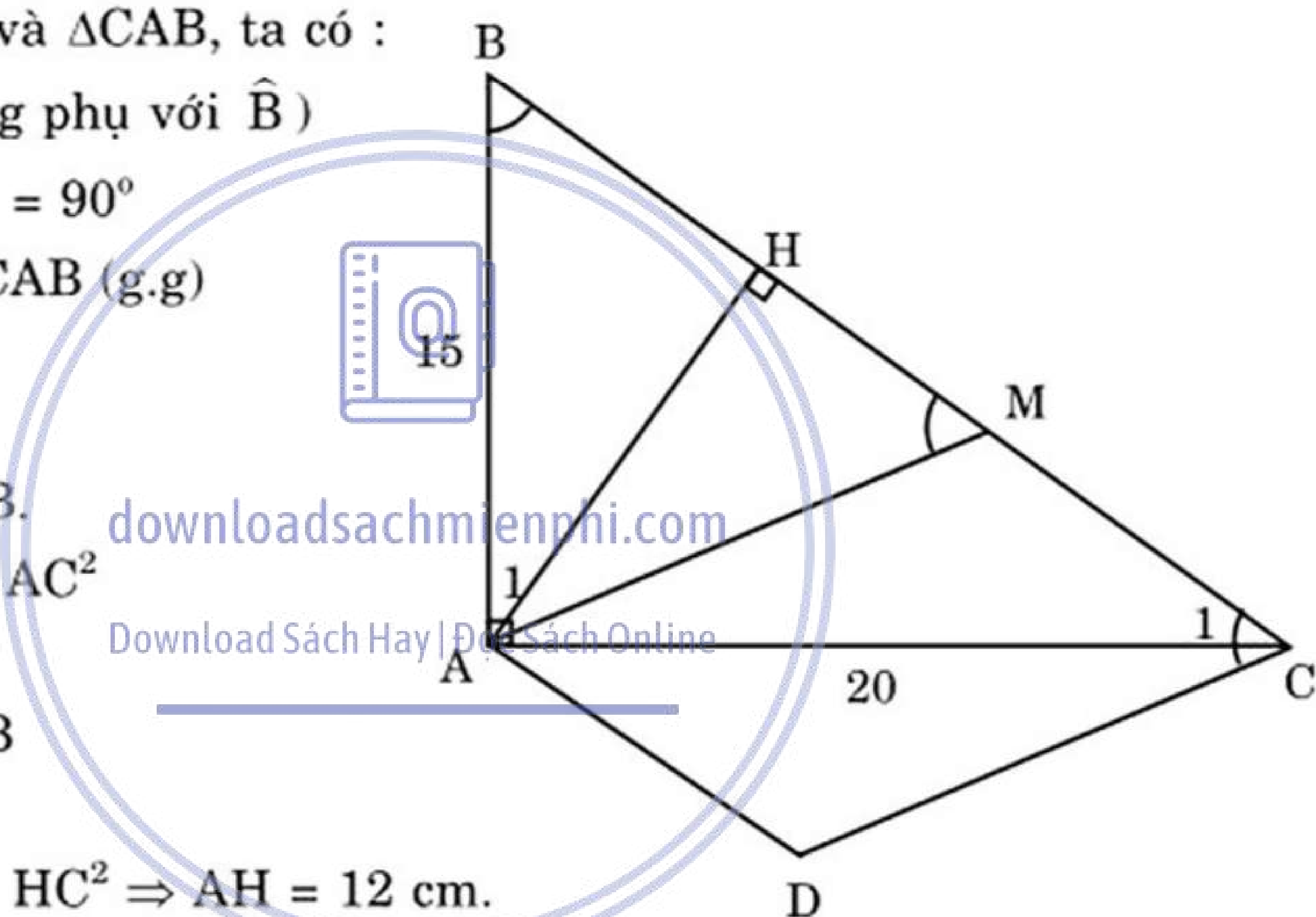
$$= HC - HM$$

$$= HC - HB \text{ (HM = HB vì } \triangle AHM = \triangle AHB \text{)}$$

$$= 16 - 9$$

$$= 7 \text{ (cm).}$$

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2}.AH.(AD + BC) = \frac{1}{2}.12.(7 + 25) = 192 \text{ (cm}^2\text{)}.$$



ĐỀ 6

Bài 1. a) $2x(3x - 4) - 2(3x - 4) = 0$

$$\Leftrightarrow (3x - 4)(2x - 2) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{4}{3}; 1 \right\}.$$

b) ĐKXD : $x \neq \pm 4$

$$\frac{x-4}{x+4} - \frac{x+4}{x-4} = \frac{32x^2}{(x-4)(x+4)}$$

$$\text{Suy ra } (x-4)^2 - (x+4)^2 = 32x^2$$

$$\Leftrightarrow 32x^2 - 16x = 0$$

$$\Leftrightarrow 16x(2x - 1) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ 0; \frac{1}{2} \right\}.$$

c) $|3x - 2| = 3x - 2$

$$\Leftrightarrow 3x - 2 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow x \geq \frac{2}{3}.$$

$$\text{Vậy } S = \{x \mid x \geq \frac{2}{3}\}.$$

d) $(3x - 4)^2 - (3x + 2)(3x - 2) \leq \frac{x+3}{2}$

$$\Leftrightarrow -24x + 20 \leq \frac{x+3}{2}$$

$$\Leftrightarrow -49x \leq -37$$

$$\Leftrightarrow x \geq \frac{37}{49}.$$

$$\text{Vậy } S = \{x \mid x \geq \frac{37}{49}\}.$$

Bài 2. Gọi vận tốc xe khởi hành tại B là x (km/h) (ĐK : $x > 0$).

$x + 5$ là vận tốc xe khởi hành tại A.

Theo đề bài ta có phương trình :

$$\frac{6}{5}x + \frac{6}{5}(x + 5) = 102$$

$$\Leftrightarrow 12x = 480$$

$$\Leftrightarrow x = 40.$$

Vậy vận tốc xe khởi hành tại A là 40 km/h và vận tốc xe khởi hành tại B là 45 km/h.

Bài 3. $(x + 1)(x - 4)(x + 2)(x - 5) + 9 < 0$

$$\Leftrightarrow (x^2 - 3x - 4)(x^2 - 3x - 10) + 9 < 0$$

$$\Leftrightarrow [(x^2 - 3x) - 4][(x^2 - 3x) - 10] + 9 < 0$$

$$\Leftrightarrow (x^2 - 3x)^2 - 14(x^2 - 3x) + 49 < 0$$

$$\Leftrightarrow [(x^2 - 3x) - 7]^2 < 0 \text{ (vô lí vì } (x^2 - 3x - 7)^2 \geq 0 \text{ với mọi } x).$$

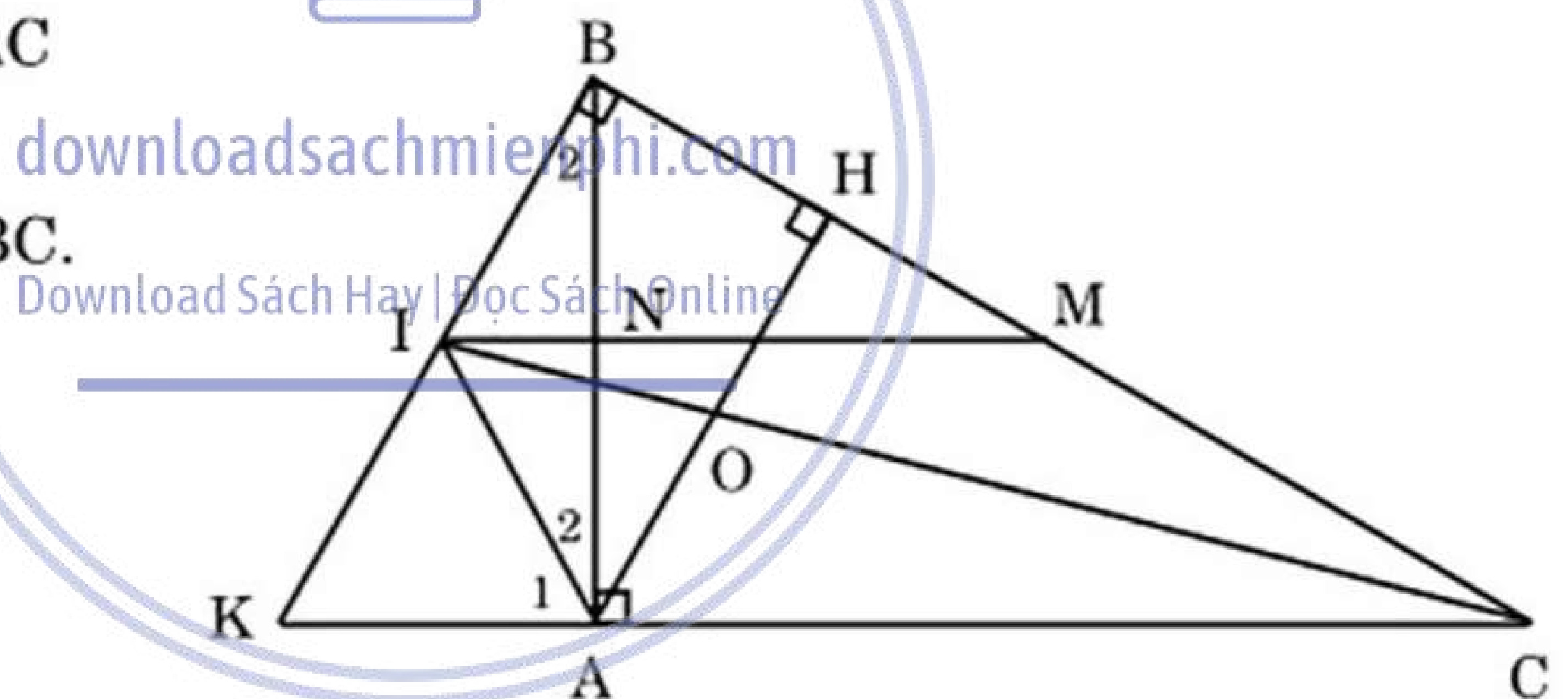
Vậy bất phương trình vô nghiệm

Bài 4. a) $S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AH \cdot BC.$$

Suy ra $\frac{1}{2}AB.AC$

$$= \frac{1}{2} \text{AH.BC.}$$



$$\text{Vây } AB.AC = AH.BC$$

b) Ta có : M là trung điểm của BC

N là trung điểm của AB

$\Rightarrow$ MN là đường trung bình của $\triangle BAC$

$$\Rightarrow MN \parallel AC \text{ mà } AC \perp AB$$
$$\Rightarrow MN \perp AB.$$

Do đó $\Delta_{IBM} \propto \Delta_{INB}$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{IB}{IN} = \frac{IM}{IB}.$$

$$V_{ay} IB^2 = IM.IN.$$

c) IM là đường trung trực của AB nên $\triangle IAB$ cân tại I

$$\Rightarrow IA = IB \quad (1)$$

Gọi K là giao điểm của tia BI và tia CA.

Ta có $\hat{B}_2 = \hat{A}_2$ ($\triangle IAB$ cân tại I)

$$\Rightarrow \hat{K} = \hat{A}_1 \text{ (cùng phụ với } \hat{B}_2 = \hat{A}_2 \text{)}$$

$$\Rightarrow \triangle IKA \text{ cân tại I nên } IA = IK \quad (2)$$

Từ (1) và (2), suy ra $IB = IK$.

$$\text{Ta lại có } OA \parallel IK \Rightarrow \frac{OA}{IK} = \frac{CO}{CI}$$

$$HO \parallel BI \Rightarrow \frac{HO}{BI} = \frac{CO}{CI}.$$

$$\text{Suy ra } \frac{OA}{IK} = \frac{HO}{BI}. \text{ Vậy } OA = OH.$$

$$\text{d) } BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow BC = 25 \text{ cm}$$

$$AB.AC = AH.BC \Rightarrow AH = 12 \text{ cm}$$

$$AC^2 = AH^2 + HC^2 \Rightarrow HC = 16 \text{ cm}$$

$$AH \parallel KB \Rightarrow \frac{AH}{KB} = \frac{CH}{CB} \text{ hay } \frac{12}{KB} = \frac{16}{25}$$

$$\text{Vậy } KB = 18,75 \text{ cm.}$$

ĐỀ 7

Bài 1. a) $S = \{7\}$.

b) ĐKXĐ : $x \neq -1$ và $x \neq 0$

$$\frac{x+3}{x+1} - 2 = \frac{1-x}{x}.$$

$$\text{Suy ra : } x(x+3) - 2x(x+1) = (1-x)(1+x)$$

$$\Leftrightarrow x = 1$$

$$\text{Vậy } S = \{1\}.$$

$$\text{c) } 3(x-5) - x^2(x-5) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-5)(3-x^2) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \{5 ; \pm\sqrt{3}\}.$$

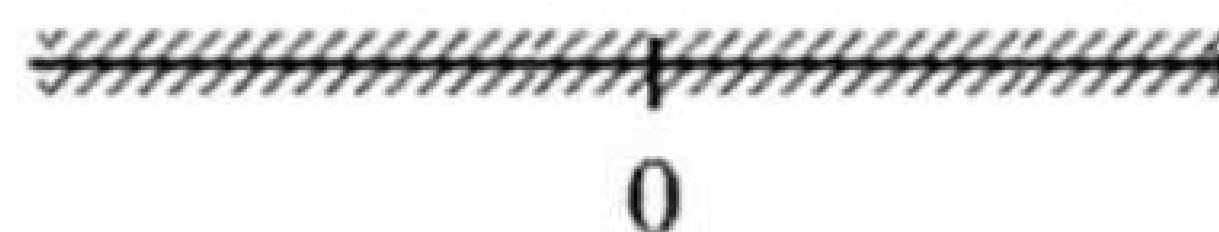
$$d) \frac{3x + 4}{3} \leq \frac{5x - 2}{5}$$

$$\Leftrightarrow 5(3x + 4) \leq 3(5x - 2)$$

$$\Leftrightarrow 0x \leq -26$$

$$\Leftrightarrow x \in \emptyset$$

Vậy $S = \emptyset$.



Bài 2. Gọi chiều rộng lúc đầu của hình chữ nhật là x (m) (ĐK : $0 < x < 30$).

$30 - x$ là chiều dài lúc đầu của hình chữ nhật.

Theo đề bài ta có phương trình :

$$(x + 5)(28 - x) - x(30 - x) = 70$$

$$\Leftrightarrow -7x = -70$$

$$\Leftrightarrow x = 10.$$

Vậy diện tích lúc đầu của hình chữ nhật là 200 m^2 .

Bài 3. Ta có $\frac{a^2 + b^2}{2} \geq \left(\frac{a + b}{2}\right)^2$

$$\Leftrightarrow \frac{a^2 + b^2}{2} \geq \frac{a^2 + 2ab + b^2}{4}$$

$$\Leftrightarrow a^2 - 2ab + b^2 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow (a - b)^2 \geq 0 \text{ (Bất đẳng thức đúng).}$$

Xảy ra đẳng thức khi $a = b$.

Bài 4. a) $\triangle CHA \sim \triangle CAB$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{CH}{CA} = \frac{CA}{CB}$$

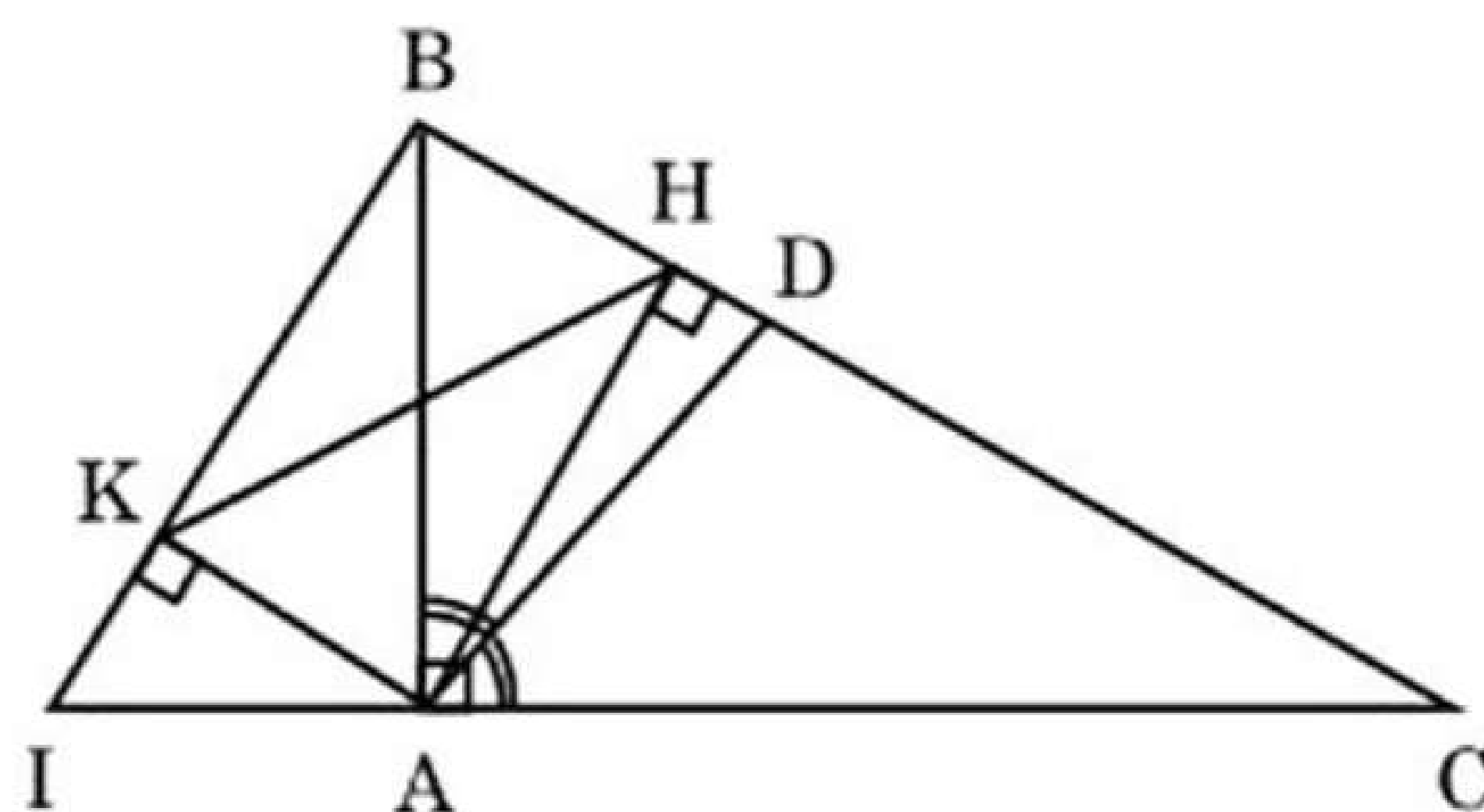
$$\Rightarrow CA^2 = CH.CB$$

b) $BC^2 = AB^2 + AC^2$

$$\Rightarrow BC = 25 \text{ cm.}$$

$$CA^2 = CH.CB$$

$$\Rightarrow CH = 16 \text{ cm.}$$



$$\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} \text{ (tính chất phân giác của } \triangle ABC)$$

$$\Rightarrow \frac{DB}{DC} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{DB}{3} = \frac{DC}{4} = \frac{DB + DC}{3 + 4} = \frac{BC}{7} = \frac{25}{7}.$$

$$\text{Suy ra } DB = \frac{75}{7} \text{ cm và } DC = \frac{100}{7} \text{ cm.}$$

$$HD = BD - BH = \frac{75}{7} - 9 = \frac{12}{7} \text{ (cm).}$$

$$\text{c) } \triangle BKA \sim \triangle BAI \text{ (g.g)} \Rightarrow BA^2 = BK.BI$$

$$\triangle BHA \sim \triangle BAC \text{ (g.g)} \Rightarrow BA^2 = BH.BC.$$

$$\text{Suy ra } BK.BI = BH.BC \text{ nên } \frac{BK}{BC} = \frac{BH}{BI} \text{ và } \widehat{IBC} \text{ chung}$$

$$\Rightarrow \triangle BHK \sim \triangle BIC \text{ (c.g.c).}$$

$$\text{d) } BI^2 = AB^2 + AI^2 \Rightarrow BI = 17 \text{ cm.}$$

$$S_{BIC} = \frac{1}{2} . BA . IC = \frac{1}{2} . 15 . 28 = 210 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\frac{S_{BHK}}{S_{BIC}} = \left(\frac{BH}{BI} \right)^2 = \left(\frac{9}{17} \right)^2 = \frac{81}{289}$$

$$\Rightarrow S_{BHK} = \frac{81}{289} S_{BIC} = \frac{81}{289} . 210 \approx 59 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

ĐỀ 8

$$\text{Bài 1. a) } S = \left\{ -\frac{11}{12} \right\}.$$

$$\text{b) } 9x^2(2x - 5)^2 - 16(2x - 5)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x - 5)^2(9x^2 - 16) = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x - 5)^2(3x + 4)(3x - 4) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{5}{2}; \frac{-4}{3}; \frac{4}{3} \right\}.$$

c) ĐKXD : $x \neq \pm 5$

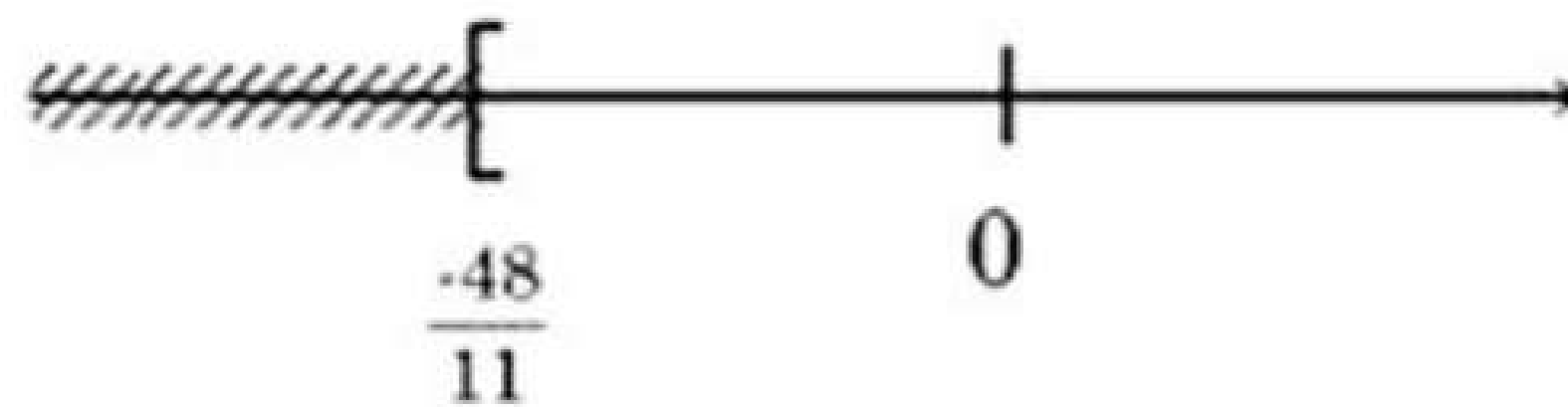
$$\frac{7}{6(x+5)} - \frac{15}{2(x+5)(x-5)} = \frac{-3}{4(x-5)}$$

Suy ra $14(x-5) - 90 = -9(x+5)$

$\Leftrightarrow x = 5$ (loại vì không thoả mãn ĐKXD)

Vậy $S = \emptyset$.

Bài 2. $S = \{x \mid x \geq \frac{-48}{11}\}$



Bài 3. Gọi vận tốc ô tô thứ nhất là x (km/h) (ĐK : $x > 0$).

$x + 8$ là vận tốc ô tô thứ hai.

Theo đề bài ta có phương trình :

$$\frac{7}{2}x = 3(x + 8)$$

$\Leftrightarrow x = 48$.

Vậy vận tốc xe thứ nhất và thứ hai lần lượt là 48 km/h ; 56 km/h.

Bài 4. a) Xét $\triangle HAB$ và $\triangle HCA$, ta có :

$$\widehat{AHB} = \widehat{CHA} = 90^\circ$$

$$\widehat{A_1} = \widehat{C} \text{ (cùng phụ } \widehat{B} \text{)}$$

$$\Rightarrow \triangle HAB \sim \triangle HCA \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow \frac{HA}{HC} = \frac{HB}{HA}$$

$$\Rightarrow HA^2 = HB.HC.$$

b) $\triangle ADH \sim \triangle AHB$ (g.g)

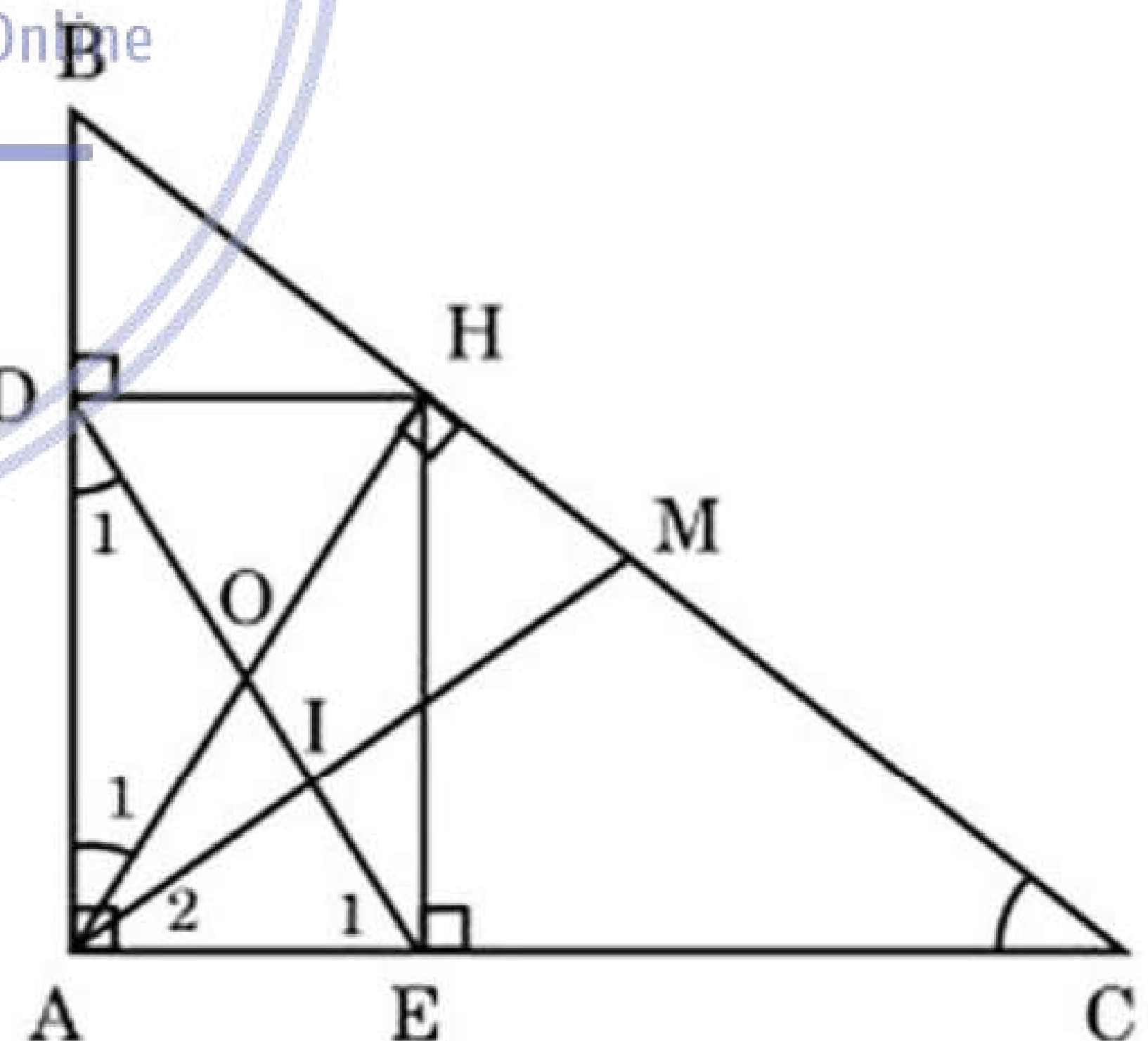
$$\Rightarrow AH^2 = AD.AB.$$

Suy ra $HB.HC = AD.AB$.

c) Gọi O là giao điểm của DE và AH

Ta có $\widehat{D_1} = \widehat{A_1}$; $\widehat{A_1} = \widehat{C}$ nên $\widehat{D_1} = \widehat{C}$

$$\Rightarrow \triangle ADE \sim \triangle ACB \text{ (g.g)}$$



d) Gọi I là giao điểm của DE và AM.

Tam giác ABC có AM là đường trung tuyến

$$\Rightarrow MA = MC = \frac{BC}{2}$$

$$\Rightarrow \triangle MAC \text{ cân tại M}$$

$$\Rightarrow \hat{A}_2 = \hat{C}$$

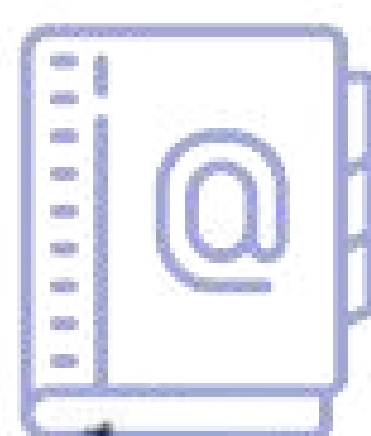
$$\text{mà } \hat{E}_1 = \hat{B} \text{ (} \triangle ADE \sim \triangle ACB \text{)}$$

$$\Rightarrow \hat{A}_2 + \hat{E}_1 = \hat{C} + \hat{B} = 90^\circ.$$

Do đó $\widehat{AIE} = 90^\circ$.

Vậy $AM \perp DE$.

ĐỀ 9



Bài 1. a) $S = \{7\}$.

b) ĐKXD : $x \neq \pm 1$

$$\frac{x+1}{x-1} - \frac{4x}{(x-1)(x+1)} = \frac{x-1}{x+1}$$

$$\text{Suy ra } (x+1)^2 - 4x = (x-1)^2$$

$$\Leftrightarrow 0x = 0$$

$$\Leftrightarrow x \in \mathbf{R} \text{ và } x \neq \pm 1.$$

$$\text{c) } |3x - 4| = 3x - 2 \quad (1)$$

$$\bullet 3x - 4 = 3x - 2 \text{ khi } 3x - 4 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow 0x = 2 \text{ khi } x \geq \frac{4}{3}$$

$$\Leftrightarrow x \in \emptyset.$$

$$\bullet -3x + 4 = 3x - 2 \text{ khi } 3x - 4 < 0$$

$$\Leftrightarrow -6x = -6 \text{ khi } x < \frac{4}{3}$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ khi } x < \frac{4}{3}$$

$$\Leftrightarrow x = 1$$

Vậy $S = \{1\}$.

$$\text{d) } S = \{x \mid x < \frac{2}{3}\}.$$

Bài 2. Gọi chiều rộng hình chữ nhật là x ($x > 0$).

$x + 5$ là chiều dài hình chữ nhật.

Theo đề bài ta có phương trình :

$$x(x + 5) = 150$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 5x - 150 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 15x - 10x - 150 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x + 15) - 10(x + 15) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 15)(x - 10) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 10 \text{ (vì } x > 0 \text{ nên } x + 15 > 0).$$

Vậy chiều rộng và chiều dài hình chữ nhật lần lượt là 10 m, 15 m.

Bài 3. $x^2 - x + 1 < 0$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2.x.\frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{4} + 1 < 0$$

$$\Leftrightarrow \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} < 0.$$

$$\text{Vì } \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 \geq 0 \text{ với mọi } x$$

$$\Rightarrow \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} > 0 \text{ với mọi } x.$$

Vậy bất phương trình vô nghiệm.

Bài 4. a) Xét $\triangle ADM$ và $\triangle MCB$, ta có :

$$\widehat{A}_1 = \widehat{M}_4 \text{ (cùng phụ } \widehat{M}_1)$$

$$\widehat{D} = \widehat{C} = 90^\circ$$

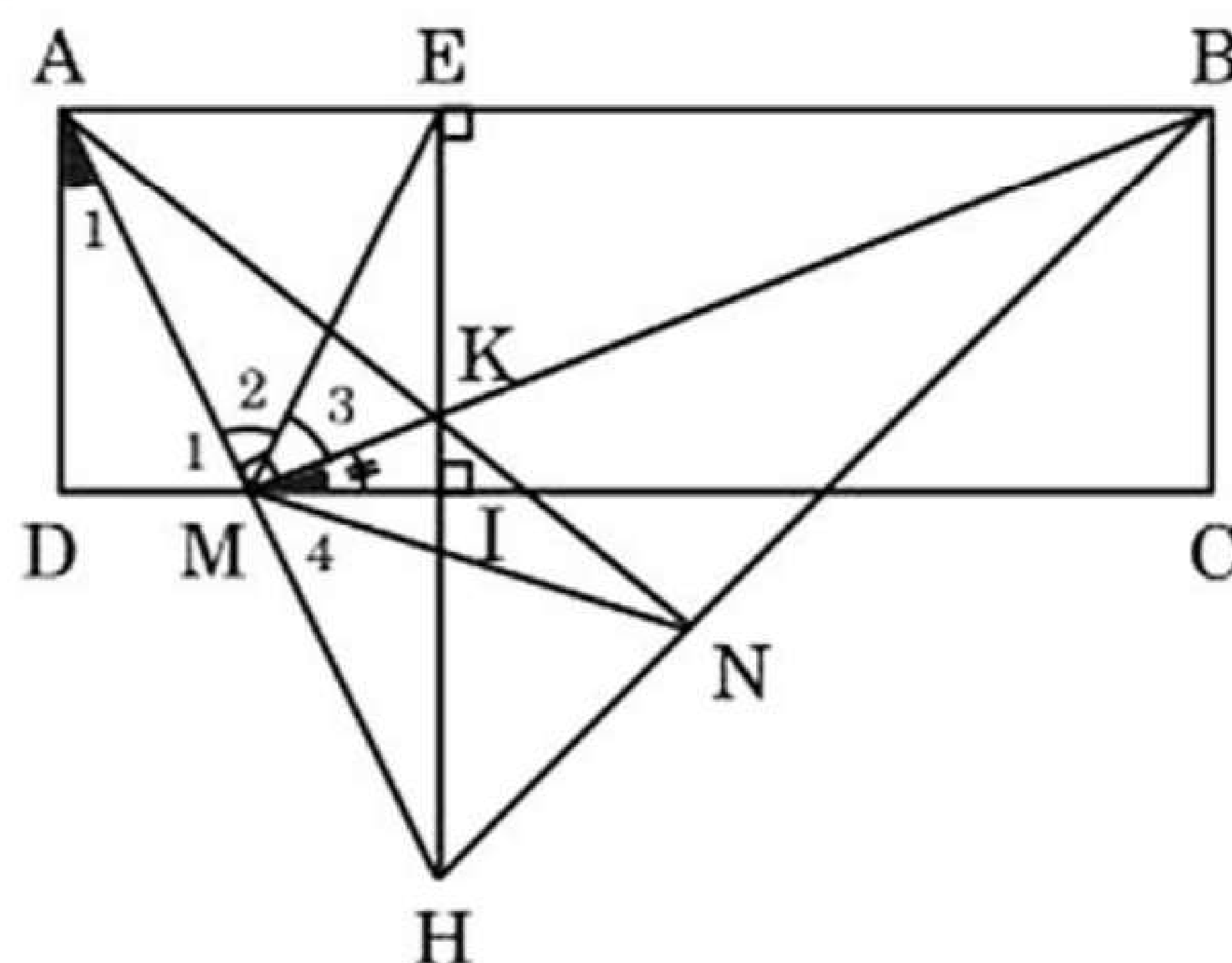
$$\Rightarrow \triangle ADM \sim \triangle MCB \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow \frac{AD}{MC} = \frac{DM}{CB} \text{ hay } \frac{5}{MC} = \frac{2}{5}.$$

Vậy $MC = 12,5$ cm.

b) $\triangle BMA \sim \triangle BEK$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{MA}{MB} = \frac{EK}{EB}$$



mà $\frac{MA}{MB} = \frac{EA}{EB}$ (tính chất phân giác của $\triangle AMB$)

Suy ra $\frac{EK}{EB} = \frac{EA}{EB}$.

Vậy $EK = EA$.

c) $\triangle HAN \sim \triangle HBM$ (g.g)

$\Rightarrow \frac{HN}{HM} = \frac{HA}{HB}$ và $\widehat{AHB}$ chung

$\Rightarrow \triangle HNM \sim \triangle HAB$ (g.g)

$\Rightarrow \widehat{M}_4 = \widehat{ABH}$.

Chứng minh tương tự $\triangle AME \sim \triangle ABH \Rightarrow \widehat{M}_2 = \widehat{ABH}$.

Suy ra $\widehat{M}_4 = \widehat{M}_2$

Do đó $\widehat{BMN} = \widehat{M}_3$ (cùng phụ với hai góc $\widehat{M}_4 = \widehat{M}_2$).

Mà $\widehat{M}_2 = \widehat{M}_3$ (vì ME là tia phân giác $\widehat{AMB}$)

$\Rightarrow \widehat{BMN} = \widehat{M}_4$.

Vậy MN là tia phân giác góc $\widehat{BMH}$.

ĐỀ 10

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Bài 1. a) $S = \left\{ \frac{-23}{7} \right\}$.

b) $|3x - 4| + 4 = 3x \Leftrightarrow |3x - 4| = 3x - 4 \Leftrightarrow 3x - 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq \frac{4}{3}$.

Vậy $S = \left\{ x \mid x \geq \frac{4}{3} \right\}$.

c) ĐKXD : $x \neq -2$ và $x \neq 0$

$$\frac{x+3}{x+2} + \frac{x-2}{x} - 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x+3) + (x+2)(x-2) - 2x(x+2) = 0$$

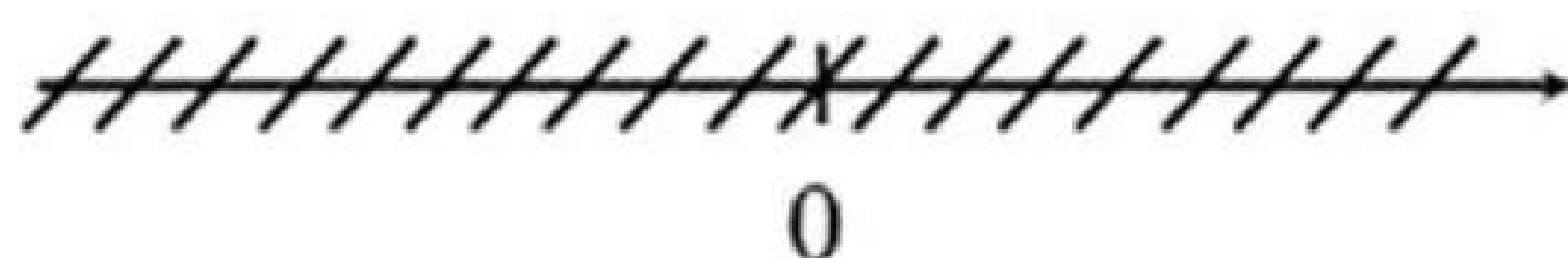
$$\Leftrightarrow -x = 4 \Leftrightarrow x = -4.$$

Vậy $S = \{-4\}$.

Bài 2. $\frac{2x-5}{2} > \frac{3x-1}{3}$

$$\Leftrightarrow 6x - 15 > 6x - 2$$

$$\Leftrightarrow 0x > 13$$



$$\Leftrightarrow x \in \emptyset$$

Vậy $S = \emptyset$.

Bài 3. Gọi cạnh góc vuông nhỏ là $x(\text{cm})$ (ĐK : $x > 0$).

$x + 2$ là cạnh góc vuông lớn.

Theo đề bài ta có phương trình :

$$x^2 + (x + 2)^2 = 10^2$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 + 4x - 96 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x - 48 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 8x - 6x - 48 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x + 8) - 6(x + 8) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 6)(x + 8) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 6 \text{ (vì } x > 0 \text{ nên } x + 8 > 0).$$

Vậy cạnh góc vuông nhỏ và cạnh góc lớn lần lượt là 6 cm và 8 cm.

Bài 4. Ta có $4a^2 = 100 \Leftrightarrow a^2 = 25 \Leftrightarrow a = 5$ (vì $a > 0$).

$$V = a^3 = 5^3 = 125 \text{ (cm}^3\text{)}.$$

Bài 5. a) Theo tính chất tia phân giác của $\triangle ABC$

$$\Rightarrow \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$$

$$\Rightarrow AB \cdot DC = AC \cdot DB$$

b) $\triangle AHB \sim \triangle AKC$ (g.g).

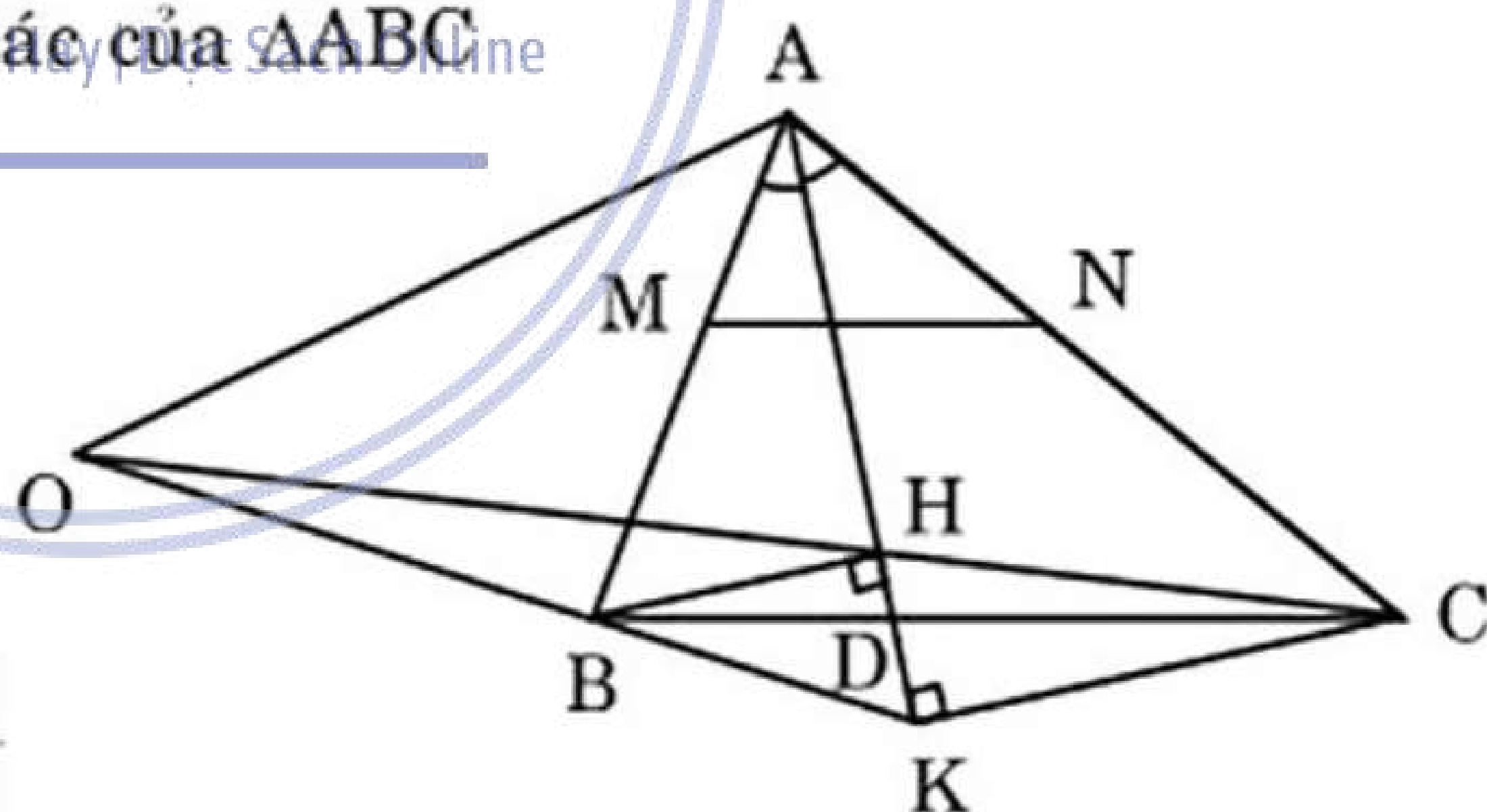
$$\text{c) Ta có } \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} \text{ nên } \frac{DB}{AB} = \frac{DC}{AC}$$

$$\Rightarrow \frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC}.$$

Vậy $MN \parallel BC$ (định lí Ta-lét đảo).

$$\text{d) } \triangle AHB \sim \triangle AKC \Rightarrow \frac{AH}{AK} = \frac{HB}{KC}$$

$$BH \parallel KC \Rightarrow \frac{OB}{OK} = \frac{BH}{KC}.$$



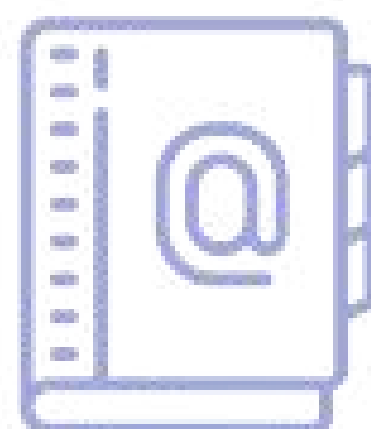
Suy ra $\frac{AH}{AK} = \frac{OB}{OK}$ nên $OA \parallel BH$ (định lí Ta-lét đảo).

Ta có $HB \parallel CK \Rightarrow \frac{HB}{CK} = \frac{OB}{OK}$

$HB \parallel OA \Rightarrow \frac{HB}{AO} = \frac{KB}{KO}$.

Do đó $\frac{HB}{CK} + \frac{HB}{AO} = \frac{OB + KB}{KO} = \frac{KO}{KO} = 1$.

Vậy $\frac{1}{HB} = \frac{1}{CK} + \frac{1}{AO}$.



downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Phần 2: Một số đề kiểm tra ở các địa phương

A. ĐỀ KIỂM TRA

ĐỀ 1

ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG I

QUẬN 1, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2008 – 2009

Bài 1. (3 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử :

- a) $9x^2 - 36$.
- b) $2x^3y - 4x^2y^2 + 2xy^3$.
- c) $ab - b^2 - a + b$.

Bài 2. (2,5 điểm) Tính :

- a) $(x^2 + x - 3).(x^2 - x + 3)$.
- b) $(6x^3 - 7x^2 - x + 2) : (2x + 1)$.

Bài 3. (1,5 điểm) Tìm x, biết : $(x - 1)^3 + 3x.(x - 4) + 1 = 0$.

Bài 4. (1 điểm) Biểu thức $A = (x + y).(x^2 - xy + y^2) - (x - y).(x^2 + xy + y^2)$ có phụ thuộc vào biến x, biến y không ?

Bài 5. (2 điểm) Chứng minh rằng :

- a) Biểu thức $B = x^2 - x + \frac{1}{2} > 0$ với mọi giá trị của biến x.
- b) Biểu thức $C = (2n + 1)^2 - 1$ chia hết cho 8, với mọi số nguyên n.

ĐỀ 2

ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG I

QUẬN I, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010

Bài 1. (3 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử :

- a) $x^4 - 9x^2$
- b) $3x^3 - 12x^2 + 12x$
- c) $x^2 + 5x + 6$.

Bài 2. (2,5 điểm) Tính :

- a) $(5x - 1).(x + 3) - (x - 2).(5x - 4)$.
- b) $(x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3) : (x^2 - 2xy + y^2)$.

Bài 3. (1,5 điểm) Tìm x, biết : $4x^2 - 1 - x.(2x + 1) = 0$.

Bài 4. (1,5 điểm) Cho $x^2 + y^2 = 15$ và $xy = 6$. Tính : $x^4 + y^4$.

Bài 5. (1,5 điểm) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để $6n^2 + n - 1$ chia hết cho $3n + 2$.

ĐỀ 3

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I QUẬN 1, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2008 – 2009 Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (1,5 điểm)

Phân tích đa thức thành nhân tử :

a) $x^2 + xy - x - y$.

b) $a^2 - b^2 + 8a + 16$.

Bài 2. (1,5 điểm)

Tìm x, biết :

a) $4x.(x + 1) + (3 - 2x).(3 + 2x) = 15$.

b) $9x.(x - 2008) - x + 2008 = 0$.

Bài 3. (2 điểm)

Thực hiện phép tính :

a) $\frac{1}{x(x-y)} - \frac{1}{y(x-y)}$.

b) $\frac{x-3}{x+1} - \frac{x+2}{x-1} + \frac{8x}{x^2-1}$.

Bài 4. (1 điểm)

a) Tính tổng $x^4 + y^4$ biết $x^2 + y^2 = 18$ và $xy = 5$.

b) Chứng minh rằng $n^3 + 5n$ chia hết cho 6 với mọi số nguyên n.

Bài 5. (4 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) có M là trung điểm của cạnh BC. Vẽ MD vuông góc với AB tại D và ME vuông góc với AC tại E.

a) Chứng minh tứ giác ADME là hình chữ nhật.

b) Chứng minh E là trung điểm của đoạn thẳng AC và tứ giác CMDE là hình bình hành.

c) Vẽ đường cao AH của tam giác ABC. Chứng minh tứ giác MHDE là hình thang cân.

d) Qua A, vẽ đường thẳng song song với DH cắt DE tại K. Chứng minh HK vuông góc với AC.

ĐỀ 4

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I QUẬN I, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010 Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (1,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử :

a) $x^2.(a - 1) - 4.(a - 1)$

b) $a^2 + 2ab + b^2 - 2a - 2b.$

Bài 2. (1 điểm) Tìm x , biết : $(x + 1).(x + 2) - (x + 2).(x + 3) = 0.$

Bài 3. (2 điểm) Thực hiện phép tính :

a) $(x^3 - 3x^2 + 3x - 2) : (x^2 - x + 1)$ b) $\frac{x-4}{2x-4} + \frac{2}{x^2-2x}.$

Bài 4. (1,5 điểm)

a) Chứng minh rằng giá trị của biểu thức $A = (x + 4).(x - 4) - 2x.(x + 3) + (x + 3)^2$ không phụ thuộc vào giá trị của biến x .

b) Tính giá trị của biểu thức $B = x^3 + y^3 + xy$ tại $x + y = \frac{1}{3}.$

Bài 5. (4 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi D, E lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC.

a) Chứng minh tứ giác ACED là hình thang vuông.

b) Gọi F là điểm đối xứng với E qua D. Chứng minh tứ giác ACEF là hình bình hành.

c) Chứng minh tứ giác AEBF là hình thoi.

d) Gọi H là hình chiếu của điểm E trên AC. Chứng minh ba đường thẳng AE, CF và DH đồng quy tại một điểm.

ĐỀ 5

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
QUẬN 3, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010
Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (3 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $5a(a - 2) - a + 2$.

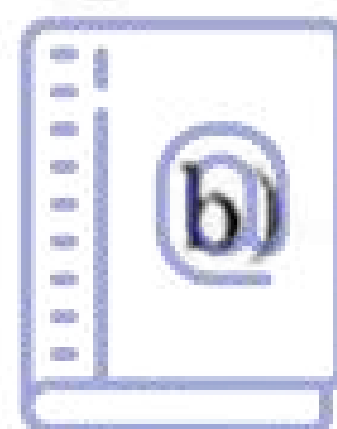
b) $7(a - 5) + 8a(5 - a)$.

c) $25a^2 - 4b^2 + 4b - 1$.

Bài 2. (1 điểm) Tìm x, biết : $x^4 + 2x^3 + 2x^2 + 2x + 1 = 0$.

Bài 3. (2,5 điểm) Thực hiện các phép tính :

a) $\frac{1-2x}{6x^3y} + \frac{3+2y}{6x^3y} + \frac{2x-4}{6x^3y}$



b) $\frac{x-3}{x+1} - \frac{x+2}{x-1} - \frac{8x}{1-x^2}$.

Bài 4. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A có BC = 6 cm. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC và BC.

a) Tính độ dài đoạn MN, chứng minh tứ giác BMNC là hình thang cân.

b) Gọi K là điểm đối xứng của B qua N. Chứng minh tứ giác ABCK là hình bình hành.

c) Gọi H là điểm đối xứng của P qua M. Chứng minh tứ giác AHBP là hình chữ nhật.

d) Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác AMPN là hình vuông.

ĐỀ 6

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
QUẬN 4, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010
Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (2 điểm) Thực hiện phép tính :

a) $2xy.(3xy^2 - 10x^3 + 7y^2)$.

b) $(x - 2).(x + 2) + 2x.(5 - x) + (x - 5)^2$.

c) $(3x^3 - 10x^2 + 13x - 10) : (x - 2)$ (có đặt phép tính vào bài).

Bài 2. (2 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $x^3 - 9x$

b) $a^2 - b^2 + 4a - 4b$

c) $4x^2 - 12x + 5$.

Bài 3. (2 điểm)

a) Rút gọn $\frac{(2x^2 + 2x).(x^2 - 4x + 4)}{(x^2 - 2x).(x + 1)}$.

b) Cho $x + y = 17$ và $xy = 12$. Tính $x^2 + y^2$.

Bài 4. (4 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Gọi I, M, K lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC.

a) Chứng minh tứ giác AIMK là hình chữ nhật.

b) Trên tia MI lấy điểm E sao cho I là trung điểm của ME, trên tia MK lấy điểm F sao cho K là trung điểm của MF. Chứng minh : $IK \parallel EF$ và $EF = 2IK$.

c) Vẽ AH vuông góc với BC tại H. Chứng minh tứ giác IKMH là hình thang cân.

d) Cho $IK = 2HM$. Tính góc ABC.

ĐỀ 7

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

QUẬN 5, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010

Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (2 điểm)

Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $2x(x - y) - 2y(x - y)$.

b) $2x - 2y + x^2 - 2xy + y^2$.

Bài 2. (2 điểm)

a) Làm tính nhân : $\frac{3}{2}xy.(2xy^2 - 6xy + x^2)$.

b) Làm tính chia : $(2x^3 - 3x^2 + x + 30) : (x + 2)$.

Bài 3. (2,5 điểm)

a) Rút gọn phân thức sau : $\frac{20xy^2(x-3)^2}{45xy(3-x)}$.

b) Thực hiện phép tính sau : $\frac{2x}{x^2+2x} + \frac{-8}{x^2-4} + \frac{2}{x-2}$.

Bài 4. (1 điểm)

Cho hình bình hành ABCD có $\hat{A} = 60^\circ$. Tính số đo $\hat{C}$ và $\hat{B}$.

Bài 5. (2,5 điểm)

Cho hình thang ABCD vuông tại A và B có $BC = 2AB = 2AD = 2a$. Gọi E là trung điểm BC.

a) Tứ giác ABED là hình gì ? Vì sao ?

b) Chứng minh $BD \perp DC$.

c) Gọi M là điểm thuộc cạnh AD sao cho $AM = x$ ($0 < x < a$). Tìm x theo a để diện tích tam giác ABM bằng $\frac{1}{3}$ diện tích hình vuông ABED.

downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

ĐỀ 8

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

QUẬN 11, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010

Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (2 điểm)

a) Làm tính nhân : $(2x + 3)(x + 2)$.

b) Tính : $(4x + 5)^2$.

Bài 2. (2 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $M = 5x(x + 1) + 2(x + 1)$.

b) $N = 16x^2 - 9$.

c) $P = x^2 - 4 + (x + 2)^2$.

Bài 3. (1,5 điểm) Tìm x, biết :

a) $x(x - 3) - x^2 + 5 = 0$.

b) $x^2 - 6x = 0$.

c) $2x^3 + 5x^2 - 12x = 0$.

Bài 4. (1 điểm)

a) Rút gọn phân thức : $M = \frac{x^2}{x^2 - 3x}$.

b) Tính và rút gọn tổng sau :

$$N = \frac{x}{x+1} + \frac{3x+1}{x^2-1}.$$

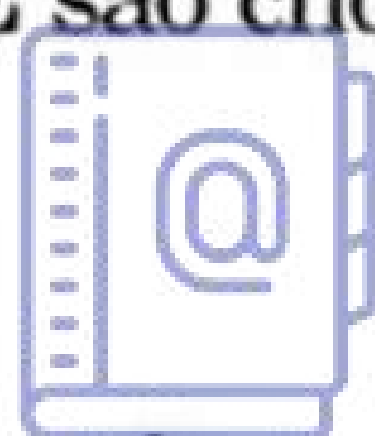
Bài 5. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$), đường trung tuyến AO. Trên tia đối của tia OA lấy điểm D sao cho $OD = OA$.

a) Chứng minh ABDC là hình chữ nhật.

b) Từ B kẻ $BH \perp AD$ tại H, từ C kẻ $CK \perp AD$ tại K. Chứng minh $BH = CK$ và $BK \parallel CH$.

c) Tia BH cắt CD ở M, tia CK cắt AB ở N. Chứng minh ba điểm M, O, N thẳng hàng.

d) Trên tia đối của tia BH lấy điểm E sao cho $BE = AD$. Chứng minh $\widehat{DCE} = 45^\circ$.



ĐỀ 9

downloadsachmienphi.com

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

QUẬN TÂN BÌNH, TP. HỒ CHÍ MINH – Năm học 2009 – 2010

Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (3 điểm)

1) Thực hiện phép tính :

a) $(3x - 5y).(4x + 7y)$.

b) $(14x^4y^2 - 21x^3y^4 + 49x^2y^5) : 7x^2y^2$.

2) Phân tích đa thức sau thành nhân tử :

a) $x^2 - y^2 + 7x - 7y$.

b) $x^2 - 10x + 25 - 9y^2$.

Bài 2. (1,5 điểm) Cho biểu thức : $A = \frac{x^2 - 6x + 9}{5x^2 - 45}$.

a) Thu gọn biểu thức A.

b) Tính giá trị của biểu thức A với $x = -\frac{2}{5}$.

Bài 3. (1,5 điểm)

a) Tìm x biết : $(x + 7)^2 - x(x - 3) = 12$.

b) Chứng minh rằng : $\frac{x^2 + y^2 - 1 + 2xy}{x^2 - y^2 + 1 + 2x} = \frac{x + y - 1}{x - y + 1}$.

Bài 4. (1,5 điểm) Cho hình chữ nhật ABCD có O là giao điểm của AC và BD. Gọi M là trung điểm của cạnh AD. Biết AD = 12 cm, DC = 16 cm.

a) Tính diện tích hình chữ nhật ABCD.

b) Tính độ dài MO và độ dài DO.

Bài 5. (2,5 điểm) Cho hình chữ nhật ABCD. Gọi M là trung điểm của cạnh DC, từ M vẽ đường thẳng vuông góc với DC và cắt cạnh AB tại N.

a) Chứng minh rằng : Tứ giác ADMN là hình chữ nhật.

b) Chứng minh rằng : Tứ giác AMCN là hình bình hành.

c) Vẽ MH vuông góc với NC tại H ; gọi Q, K lần lượt là trung điểm của NB và HC. Chứng minh : $QK \perp MK$.

ĐỀ 10

ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG III

QUẬN 1, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2008 – 2009

Bài 1. (4 điểm)

Cho góc nhọn xAy. Trên tia Ax, lấy hai điểm B và D sao cho AB = 4 cm, AD = 6 cm. Trên tia Ay, lấy hai điểm C và E sao cho AC = 6 cm, AE = 9 cm.

a) Chứng minh $\triangle ABC \sim \triangle ADE$.

b) Tính tỉ số diện tích của hai tam giác ABC và ADE.

Bài 2. (6 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) có đường phân giác AD ($D \in BC$).

a) So sánh các tỉ số $\frac{DB}{DC}$ và $\frac{AB}{AC}$.

b) Qua D, vẽ đường vuông góc với BC cắt AC tại E. Chứng minh $\triangle CDE \sim \triangle CAB$.

c) Chứng minh DB = DE.

ĐỀ 11

ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG III QUẬN 1, TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM HỌC 2009 – 2010

Bài 1. (3 điểm) Cho tam giác DEF có $DE = 6$ cm, $DF = 9$ cm, $EF = 12$ cm và tam giác MNP có $MN = 12$ cm, $MP = 18$ cm, $NP = 24$ cm.

Chứng minh $\triangle DEF \sim \triangle MNP$.

Bài 2. (4 điểm) Cho tam giác nhọn ABC có hai đường cao BD và CE ($D \in AC$, $E \in AB$).

a) Chứng minh $\triangle ABD \sim \triangle ACE$.

b) Chứng minh $\triangle ADE \sim \triangle ABC$.

Bài 3. (3 điểm) Cho hình thang ABCD có đáy nhỏ AB và O là giao điểm của hai đường chéo AC, BD.

a) Chứng minh $OA \cdot OD = OB \cdot OC$.

b) Qua O, vẽ đường thẳng song song với CD cắt AD tại M và BC tại N. Chứng minh O là trung điểm của đoạn thẳng MN.

ĐỀ 12

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II QUẬN 1, TP. HỒ CHÍ MINH – Năm học 2008 – 2009 Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (2,5 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $3x - 6 = 2x - 8$ b) $5x^2 \cdot (5 - x) = 0$ c) $\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} = \frac{4x}{x^2-1}$.

Bài 2. (2 điểm)

Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

a) $4x + 9 > 9$ b) $\frac{x-2}{3} \geq x - \frac{x-1}{2}$.

Bài 3. (1,5 điểm)

Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp hai lần chiều rộng. Nếu tăng chiều rộng 4 m và giảm chiều dài 6 m thì diện tích của khu vườn

không thay đổi.

Tìm chu vi của khu vườn lúc ban đầu.

Bài 4. (4 điểm)

Cho hình chữ nhật ABCD có các cạnh $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 3 \text{ cm}$.

a) Tính độ dài đoạn BD.

b) Qua B, vẽ đường thẳng vuông góc với BD cắt đường thẳng DC tại E. Vẽ CF vuông góc với BE tại F. Chứng minh $\triangle BCD \sim \triangle CFB$ rồi suy ra độ dài đoạn CF.

c) Gọi O là giao điểm của AC và BD. Nối EO cắt CF tại I và cắt BC tại K. Chứng minh I là trung điểm của đoạn CF.

d) Chứng minh ba điểm D, K, F thẳng hàng.



ĐỀ 13

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

QUẬN 3, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2008 – 2009

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (3 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $(x - 3)^2 = x^2 - 9$.

b) $\frac{x+1}{x} + 1 = \frac{2x-1}{x+1}$.

c) $|x + 2| = 2x - 10$.

Bài 2. (1 điểm) Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

$$2x + 3 \geq \frac{x}{2}.$$

Bài 3. (2 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình :

Một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 8 m, biết chu vi hình chữ nhật là 64 m. Tính diện tích hình chữ nhật đó.

Bài 4. (4 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 15 \text{ cm}$, $AC = 20 \text{ cm}$. Tia phân giác của $\widehat{ABC}$ cắt AC tại D.

- a) Tính độ dài BC, AD.
- b) Từ D kẻ đường vuông góc với BC tại H ($H \in BC$). Chứng minh : $CH.CB = CD.CA$.
- c) Tính diện tích tam giác CHD.

ĐỀ 14

KIỂM TRA HỌC KÌ II

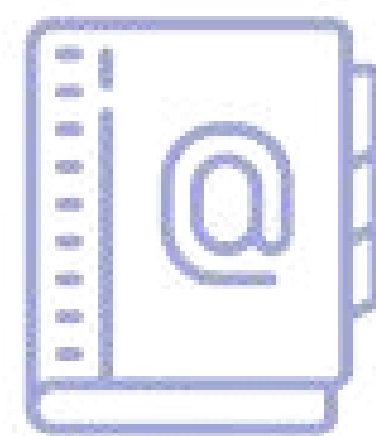
QUẬN 4, TP. HỒ CHÍ MINH – Năm học 2008 – 2009

Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. Giải các phương trình sau :

a) $(x + 3)(2x - 1) = 0$.

b) $\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4}{x^2-1}$.



Bài 2. Giải các bất phương trình sau :

a) $\frac{2x+1}{3} - \frac{3x-2}{2} > \frac{1}{6}$ b) $x^2 - 2x \geq -1$

Bài 3. Một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 9 m, nếu giảm chiều dài 3 m và tăng chiều rộng 2 m thì diện tích hình chữ nhật tăng 6 m². Tính chu vi hình chữ nhật.

Bài 4. Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$) ; các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H.

- a) Chứng minh $\triangle AFH \sim \triangle ADB$ và $\triangle AFC \sim \triangle AEB$.
- b) Chứng minh $AF.AB = AE.AC$ và $\triangle AEF \sim \triangle ABC$.
- c) Tia EF cắt tia CB tại M. Chứng minh $MB.MC = ME.MF$.
- d) Biết diện tích tam giác ABC là 24 cm², BD = 3 cm, CD = 5 cm. Tính diện tích tam giác BHC.

ĐỀ 15

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II QUẬN 5, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010

Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (2,5 điểm)

Giải các phương trình sau :

a) $\frac{2x+2}{6} = \frac{7-x}{5}$.

b) $1 + \frac{x}{1-x} = \frac{4x}{(x+3)(1-x)} + \frac{3}{x+3}$.

Bài 2. (2,5 điểm)

Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

a) $\frac{3}{2}x < -9$

b) $-2x > 0$

c) $\frac{1,5-x}{5} \leq \frac{4x+5}{2}$.

Bài 3. (1,5 điểm)

Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình :

Một ô tô khởi hành từ A đến B với vận tốc 50 km/h, một xe máy khởi hành cùng lúc với ô tô đó từ B đến A với vận tốc 40 km/h. Hỏi sau bao lâu hai xe gặp nhau, biết quãng đường AB dài 180 km ?

Bài 4. (1 điểm)

Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có AB = 5 cm (xem hình vẽ).

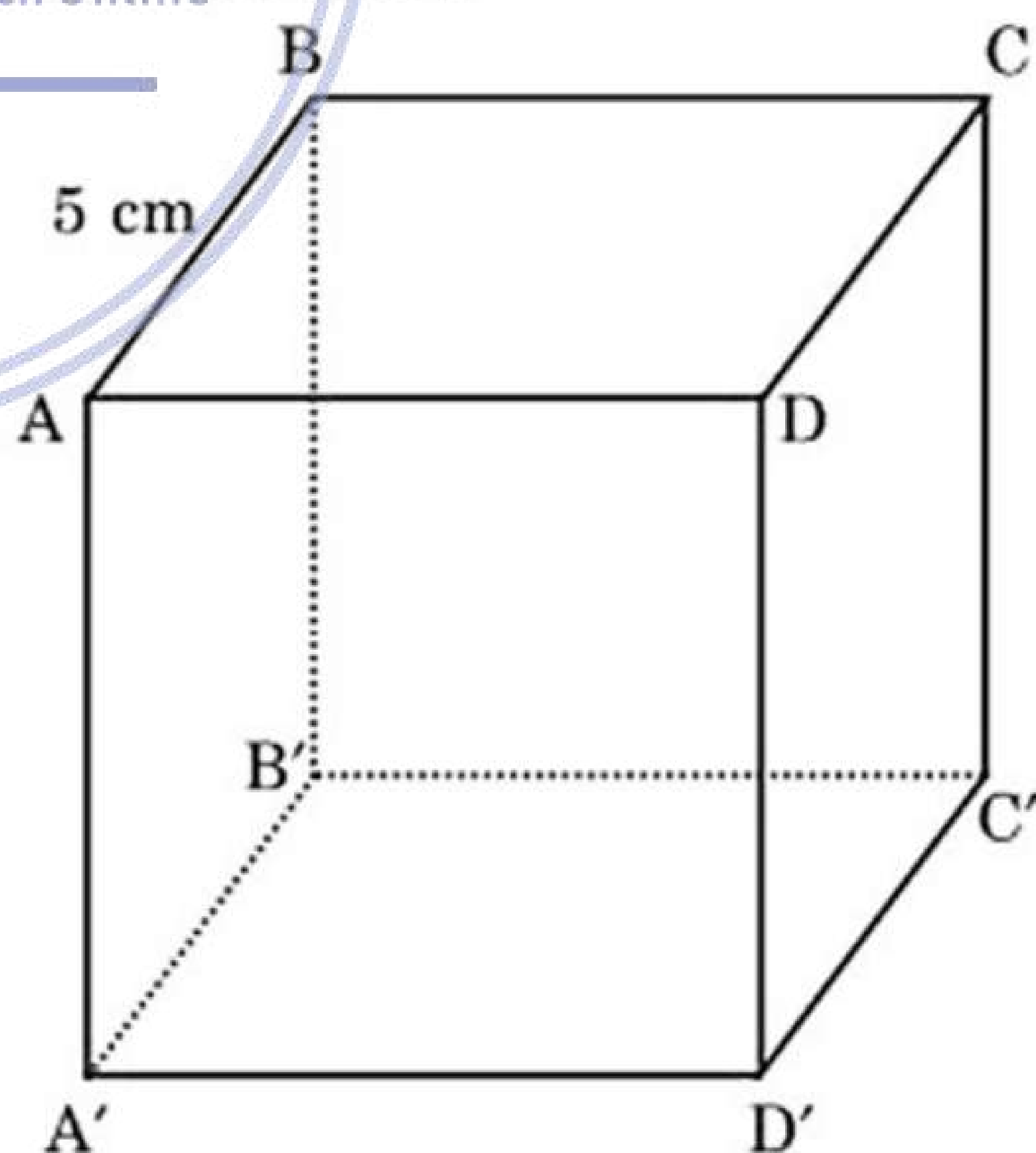
Không vẽ hình lại vào bài làm, tính diện tích toàn phần và thể tích của hình lập phương đó.

Bài 5. (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Vẽ ba đường cao AD, BE, CF (D ∈ BC, E ∈ AC, F ∈ AB) cắt nhau tại H.

a) Chứng minh tam giác HAF và tam giác HCD đồng dạng (g.g).

b) Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các đoạn thẳng HA, HB, HC. Chứng minh $\triangle MNP \sim \triangle ABC$ và tính diện tích $\triangle MNP$ theo diện tích S của $\triangle ABC$.



ĐỀ 16

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
QUẬN 6, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010
Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (3 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $4(x + 5) = 6(x - 4) + 28.$

b) $(x + 1)(x + 3) = (x - 2)^2 + 12x + 7.$

c) $\frac{x+3}{x+1} - \frac{3x^2+4x+1}{x(x+1)} = \frac{x-1}{x}.$

Bài 2. (2 điểm) Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

a) $14x + 13 < 20 - 7x$

b) $\frac{x-1}{2} + \frac{2-x}{3} \leq \frac{3x-3}{4}.$

Bài 3. (1 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình :

Quãng đường từ A đến B dài 180 km. Xe thứ nhất khởi hành từ A đến B. Cùng lúc đó và trên cùng quãng đường AB, xe thứ hai khởi hành từ B đến A với vận tốc lớn hơn vận tốc xe thứ nhất là 10 km/h. Biết rằng hai xe gặp nhau tại nơi cách A là 80 km. Tính vận tốc của mỗi xe.

Bài 4. (4 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) có đường cao AD ($D \in BC$).

a) Chứng minh tam giác DAB đồng dạng với tam giác ACB.

b) Đường phân giác của góc ABC cắt AC tại E. Từ C vẽ đường thẳng vuông góc với đường thẳng BE tại F. Chứng minh $EA \cdot EC = EB \cdot EF$.

c) Kẻ FH vuông góc với AC tại H. Chứng minh $HC \cdot BC = FB \cdot CF$.

d) Gọi I là trung điểm của BC. Chứng minh ba điểm I, H, F thẳng hàng.

ĐỀ 17

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010
Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (3 điểm) Giải các phương trình :

a) $(3x - 2)(3x - 1) = (3x + 1)^2.$

b) $\frac{x+1}{2x-2} - \frac{x-1}{2x+2} = \frac{2}{x^2-1}.$

c) $|2x| = x - 6$.

Bài 2. (2 điểm) Giải các bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

a) $2x - 3 \leq 3x - 2$

b) $\frac{2-x}{-2} \geq 1$.

Bài 3. (1 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình :

Một miếng đất hình chữ nhật có chiều rộng bé hơn chiều dài 25 m. Nếu giảm chiều dài 25 m thì diện tích miếng đất sẽ nhỏ hơn diện tích lúc chưa giảm 1000 m². Tính các kích thước của miếng đất lúc đầu.

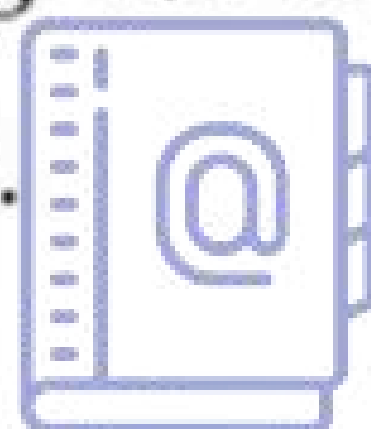
Bài 4. (4 điểm) Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$, AB = 30 cm ; AC = 40 cm ; đường cao AE ; BD là phân giác ; F là giao điểm của AE và BD.

a) Chứng minh $\triangle ABC$ đồng dạng với $\triangle EAC$. Tính AE.

b) Chứng minh $BD \cdot EF = BF \cdot AD$.

c) Chứng minh $AF = AD$.

d) Tính AF.



downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

ĐỀ 18

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

QUẬN 11, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010

Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (2 điểm) Giải các phương trình sau đây :

a) $2x - 3 = x + 7$.

b) $3(x + 4) - 2x = 5$.

Bài 2. (2 điểm) Giải các phương trình sau đây :

a) $(x - 3)(6 + 2x) = 0$.

b) $x^2 - 4x = 0$.

c) $(x - 2)^2 - 2x + 4 = 0$.

Bài 3. (1,5 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $\frac{x(7-x)}{x^2-16} + \frac{2+x}{x+4} = \frac{1}{x-4}$.

b) $|2x - 7| - x - 3 = 0$.

Bài 4. (1 điểm)

a) Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

$$5x - 4 < 3x + 2.$$

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau đây :

$$f(x) = 3x^2 - 15x + 12.$$

Bài 5. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH.

a) Chứng minh tam giác ABC và AHB đồng dạng. Suy ra $AB^2 = BH.BC$

b) Chứng minh : $AB.AC = AH.BC$.

c) Cho biết $AB = 6$ cm, $BC = 10$ cm. Tính độ dài AH ; CH.

d) Đường phân giác của $\widehat{AHB}$ cắt AB ở D, đường phân giác của $\widehat{AHC}$ cắt AC ở E, đường thẳng DE cắt AH ở I và cắt BC ở K. Chứng minh : $DI.EK = DK.EI$.

ĐỀ 19

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

QUẬN PHÚ NHUẬN, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010

Thời gian làm bài : 90 phút

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Bài 1. (3 điểm)

Giải các phương trình sau :

a) $2x - 3 = 3(x + 1).$

b) $(2x - 1)(2x + 3) = 0.$

c) $\frac{x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x-1} = \frac{8}{x^2-1}.$

Bài 2. (1,5 điểm)

Giải bài toán bằng cách lập phương trình :

Một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài gấp ba lần chiều rộng. Nếu tăng chiều rộng thêm 2 m thì diện tích sẽ tăng thêm 60 m^2 . Tính các cạnh của miếng đất.

Bài 3. (1 điểm)

Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

$$3(x - 2) < 4(x + 2).$$

Bài 4. (0,5 điểm)

Chứng minh rằng với mọi giá trị của a , luôn luôn có :

$$(a + 1)^2 \geq 4a.$$

Bài 5. (4 điểm)

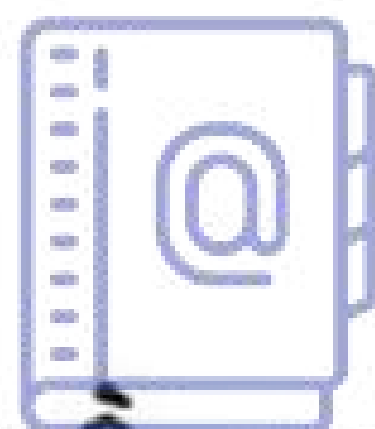
Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm, AH là đường cao.

a) Tính độ dài cạnh BC.

b) Chứng minh hai tam giác HAB và HCA đồng dạng.

c) Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $CE = 4$ cm. Chứng minh :
 $BE^2 = BH.BC$.

d) Tia phân giác của góc ABC cắt cạnh AC tại D. Tính diện tích tam giác CED.



ĐỀ 20

download sachmienphi.com
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

QUẬN TÂN PHÚ, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010

Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1. (3 điểm) Giải phương trình

a) $2(x - 3) = x + 4$

b) $\frac{2}{x-2} + \frac{1}{x+2} = \frac{2x-5}{x^2-4}$

c) $|x - 3| = 3x + 1.$

Bài 2. (2 điểm)

Giải các bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

a) $2(x + 1) \geq -x + 3$

b) $\frac{2x+3}{3} - \frac{3x-2}{6} < \frac{x+1}{2}.$

Bài 3. (1 điểm)

Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là 9 m và chu vi là 58 m. Tính diện tích khu vườn.

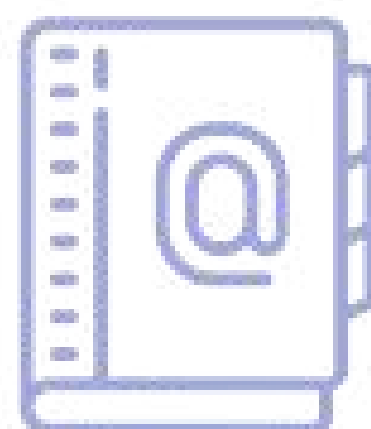
Bài 4. (0,5 điểm)

Tam giác ABC có độ dài các cạnh $AB = 16 \text{ cm}$; $AC = 12 \text{ cm}$. Vẽ AD là tia phân giác của góc BAC (D thuộc cạnh BC) và đoạn thẳng $CD = 6 \text{ cm}$. Hãy tính độ dài đoạn thẳng DB.

Bài 5. (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), vẽ đường cao AH (H thuộc BC).

- Chứng minh $\triangle ABH$ đồng dạng với $\triangle CBA$.
- Trên tia HC, lấy $HD = HA$. Từ D vẽ đường thẳng song song với AH cắt AC tại E. Chứng minh $CE.CA = CD.CB$.
- Chứng minh $AE = AB$.
- Gọi M là trung điểm BE, chứng minh $AH.BM = AB.HM + AM.BH$.



downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

B. HƯỚNG DẪN GIẢI

ĐỀ 1

Bài 1. a) $9(x + 2)(x - 2)$ b) $2xy(x - y)^2$ c) $(a - b)(b - 1)$.

Bài 2.

$$\begin{aligned} \text{a) } & (x^2 + x - 3)(x^2 - x + 3) \\ &= x^4 - x^3 + 3x^2 + x^3 - x^2 + 3x - 3x^2 + 3x - 9 \\ &= x^4 - x^2 + 6x - 9. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cách khác : } & (x^2 + x - 3)(x^2 - x + 3) \\ &= [x^2 + (x - 3)][x^2 - (x - 3)] = x^4 - (x - 3)^2 \\ &= x^4 - (x^2 - 6x + 9) = x^4 - x^2 + 6x - 9. \end{aligned}$$

$$\text{b) } (6x^3 - 7x^2 - x + 2) : (2x + 1) = 3x^2 - 5x + 2.$$

Bài 3. $(x - 1)^3 + 3x(x - 4) + 1 = 0$

$$\Rightarrow x^3 - 3x^2 + 3x - 1 + 3x^2 - 12x + 1 = 0$$

$$\Rightarrow x^3 - 9x = 0 \Rightarrow x(x + 3)(x - 3) = 0$$

$$\Rightarrow x = 0 \text{ hay } x + 3 = 0 \text{ hay } x - 3 = 0$$

$$\Rightarrow x = 0 \text{ hay } x = -3 \text{ hay } x = 3.$$

Bài 4. $A = 2y^3$.

Vậy biểu thức A không phụ thuộc vào biến x nhưng phụ thuộc vào biến y.

Bài 5.

$$\text{a) Ta có : } B = x^2 - x + \frac{1}{2} = x^2 - x + \frac{1}{4} - \frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{4}.$$

$$\text{Mà : } \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 \geq 0, \text{ với mọi } x$$

$$\Rightarrow \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{4} > 0, \text{ với mọi } x \Rightarrow B > 0, \text{ với mọi } x.$$

$$\text{b) Ta có : } C = (2n + 1)^2 - 1 = 4n^2 + 4n + 1 - 1 = 4n(n + 1).$$

Trong hai số nguyên liên tiếp n và n + 1 thì có một số chia hết cho 2

$$\Rightarrow C : 4.2 \Rightarrow C : 8, \text{ với mọi số nguyên } n.$$

ĐỀ 2

Bài 1.

a) $x^2.(x + 3)(x - 3).$

b) $3x(x - 2)^2.$

c) $x^2 + 5x + 6 = x^2 + 2x + 3x + 6$
 $= x.(x + 2) + 3.(x + 2)$
 $= (x + 2).(x + 3).$

Bài 2.

a) $(5x - 1).(x + 3) - (x - 2).(5x - 4)$
 $= (5x^2 + 15x - x - 3) - (5x^2 - 4x - 10x + 8)$
 $= 5x^2 + 14x - 3 - 5x^2 + 14x - 8$
 $= 28x - 11.$

b) $x - y.$

Bài 3.

a) $x = -\frac{1}{2}$ hay $x = 1.$

Bài 4. Ta có : $x^4 + y^4 = x^4 + 2x^2y^2 + y^4 - 2x^2y^2$
 $= (x^2 + y^2)^2 - 2(xy)^2$
 $= 15^2 - 2.6^2$
 $= 225 - 2.36$
 $= 153.$

Bài 5. $(6n^2 + n - 1) : (3n + 2) = 2n - 1$ dư 1.

Vì $n \in \mathbf{N}$ nên để $(6n^2 + n - 1) : (3n + 2)$ thì $1 : (3n + 2)$, tức là $(3n + 2) \in U(1)$

• $3n + 2 = 1 \Rightarrow 3n = -1 \Rightarrow n = -\frac{1}{3}$ (loại)

• $3n + 2 = -1 \Rightarrow 3n = -3 \Rightarrow n = -1$ (nhận).

Vậy khi $n = -1$ thì $(6n^2 + n - 1) : (3n + 2).$

ĐỀ 3

Bài 1.

a) $(x + y).(x - 1).$

b) $a^2 - b^2 + 8a + 16 = (a^2 + 8a + 16) - b^2$
 $= (a + 4)^2 - b^2$
 $= (a + 4 + b).(a + 4 - b).$

Bài 2.

a) $4x.(x + 1) + (3 - 2x).(3 + 2x) = 15$

$$\Rightarrow 4x^2 + 4x + 9 - 4x^2 = 15$$

$$\Rightarrow 4x = 6$$

$$\Rightarrow x = \frac{3}{2}.$$

b) $x = 2008$ hoặc $x = \frac{1}{9}.$

Bài 3.

a) $\frac{-1}{xy}.$

b) $\frac{x-3}{x+1} - \frac{x+2}{x-1} + \frac{8x}{x^2-1}$

$$= \frac{(x-3).(x-1) - (x+2).(x+1) + 8x}{(x+1).(x-1)}$$

$$= \frac{(x^2 - x - 3x + 3) - (x^2 + x + 2x + 2) + 8x}{(x+1).(x-1)}$$

$$= \frac{x+1}{(x+1).(x-1)} = \frac{1}{x-1}.$$

Bài 4.

a) Ta có : $x^4 + y^4 = (x^2 + y^2)^2 - 2x^2y^2 = 18^2 - 2.5^2 = 274.$

b) Ta có : $n^3 + 5n = n^3 - n + 6n = (n-1).n.(n+1) + 6n.$

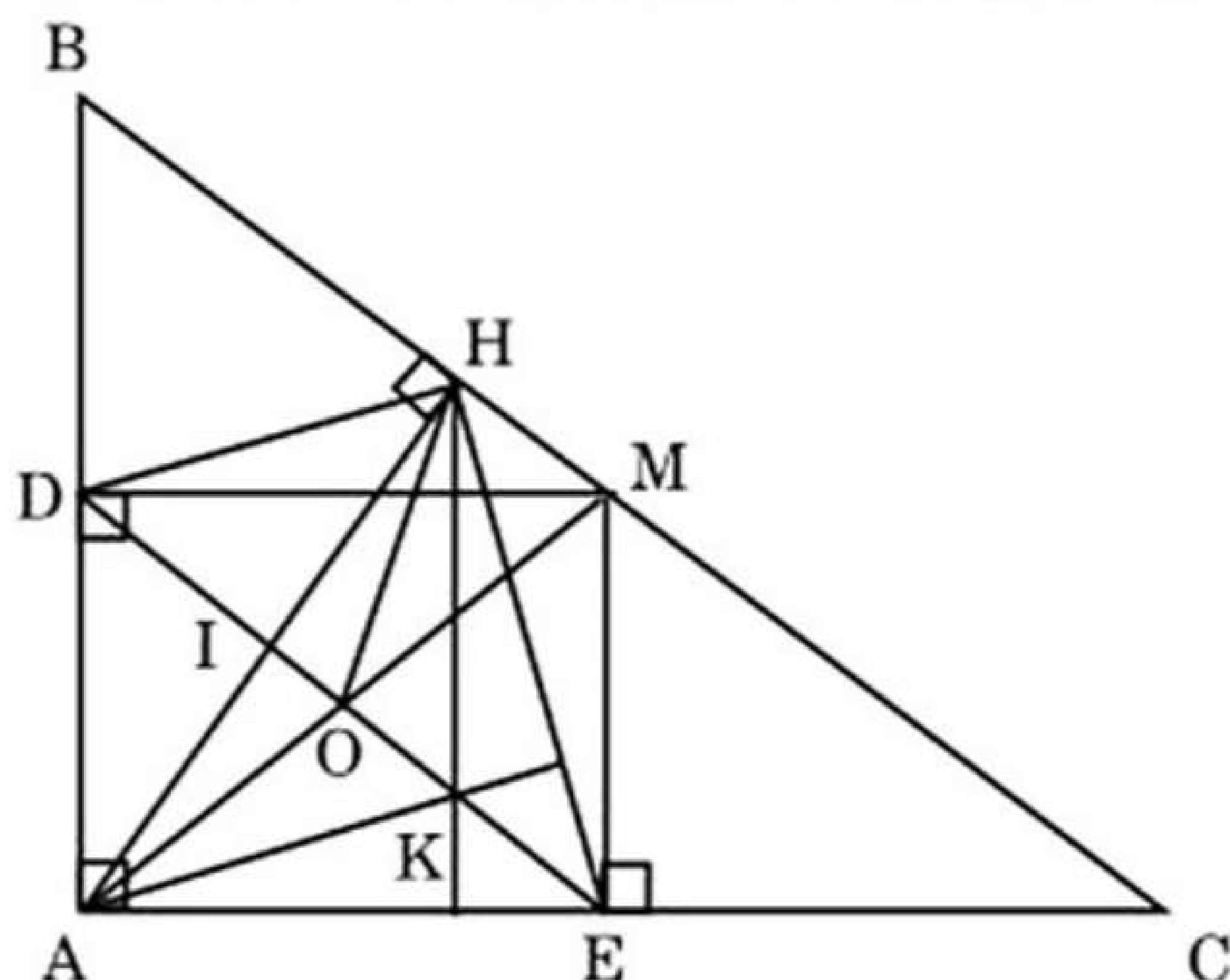
Trong ba số nguyên liên tiếp $n-1, n, n+1$ thì :

Có ít nhất một số chia hết cho 2 và một số chia hết cho 3.

Mà : $\text{ƯCLN}(2; 3) = 1 \Rightarrow (n-1).n.(n+1) \div 6.$

Ta lại có $6n \div 6 \Rightarrow n^3 + 5n \div 6$ với mọi số nguyên $n.$

Bài 5.



a) Tứ giác ADME là hình chữ nhật (Tứ giác có ba góc vuông).

b) Xét $\triangle ABC$ có : $ME \parallel AB$ (cùng vuông góc với AC)

$$MB = MC \text{ (gt)}$$

$\Rightarrow E$ là trung điểm của đoạn AC hay $AE = EC$.

Mà : $DM = AE$ (Tứ giác ADME là hình chữ nhật)

$$\Rightarrow DM = EC.$$

Ta lại có : $DM \parallel EC$ (cùng vuông góc với AB)

$\Rightarrow$ Tứ giác CMDE là hình bình hành.

(Tứ giác có một cặp cạnh đối vừa song song vừa bằng nhau).

c) Tứ giác MHDE là hình thang (Tứ giác có một cặp cạnh đối song song).

HE là trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông HAC

$$\Rightarrow HE = AE$$

$$\Rightarrow HE = DM (= AE)$$

$\Rightarrow$ Hình thang MHDE là hình thang cân (Hình thang có hai đường chéo bằng nhau).

d) Tứ giác ADME là hình chữ nhật (theo chứng minh trên)

$\Rightarrow$ Hai đường chéo AM và DE bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đường. HO là trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông HAM $\Rightarrow HO = \frac{1}{2}AM$.

$\triangle HDE$ có trung tuyến $HO = \frac{1}{2}DE \Rightarrow \triangle HDE$ vuông tại H $\Rightarrow \widehat{DHE} = 90^\circ$

$\Rightarrow DH \perp HE$. Mà : $AK \parallel DH$ (gt) $\Rightarrow AK \perp HE$ (1)

$DE \parallel BC$ (theo chứng minh trên) và $AH \perp BC$ (gt)

$\Rightarrow DE \perp AH$ (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow AK$ và EO là hai đường cao trong $\triangle HAE$.

Mà AK cắt ED tại $K \Rightarrow K$ là trực tâm $\Rightarrow HK$ là đường cao thứ ba

$\Rightarrow HK \perp AC$.

Cách khác : Gọi I là giao điểm của AH và DE . Chứng minh được :

$$IA = IH$$

$$\triangle HID = \triangle AIK \text{ (g.c.g)} \Rightarrow ID = IK$$

$\Rightarrow$ Tứ giác $ADHK$ là hình bình hành

$\Rightarrow HK \parallel AD \Rightarrow HK \perp AC$.



Bài 1. a) $(a - 1).(x + 2).(x - 2)$ b) $(a + b).(a + b - 2)$.

Bài 2. $x = -2$.

Bài 3.

$$a) (x^3 - 3x^2 + 3x - 2) : (x^2 - x + 1) = x - 2$$

$$\begin{aligned} \text{Cách khác : } (x^3 - 3x^2 + 3x - 2) : (x^2 - x + 1) \\ = (x^3 + 1 - 3x^2 + 3x - 3) : (x^2 - x + 1) \\ = [(x + 1).(x^2 - x + 1) - 3.(x^2 - x + 1)] : (x^2 - x + 1) \\ = (x + 1 - 3).(x^2 - x + 1) : (x^2 - x + 1) \\ = x - 2. \end{aligned}$$

$$b) \frac{x - 2}{2x}.$$

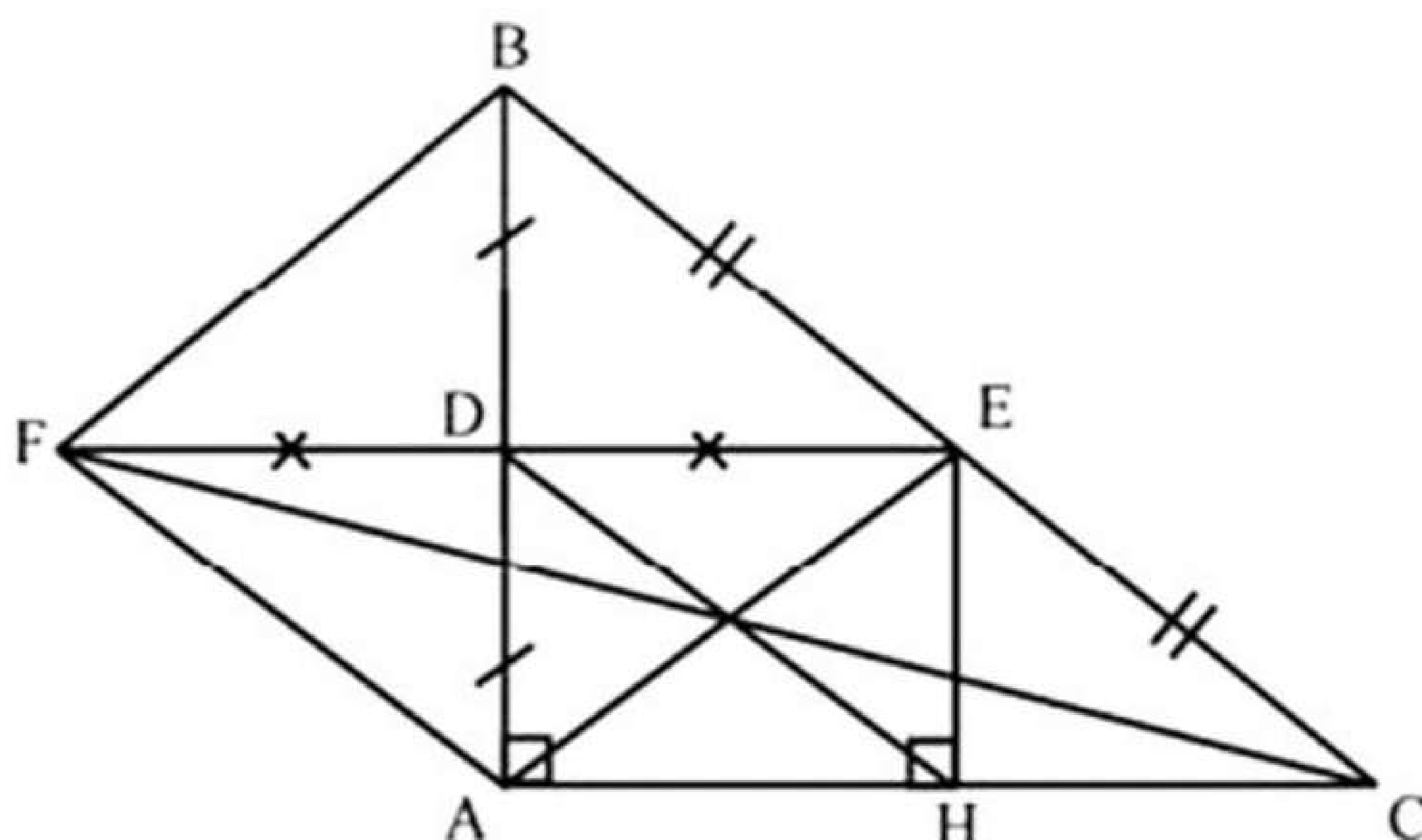
Bài 4.

$$\begin{aligned} a) A &= (x + 4).(x - 4) - 2x.(x + 3) + (x + 3)^2 \\ &= x^2 - 16 - 2x^2 - 6x + x^2 + 6x + 9 = -7. \end{aligned}$$

Vậy giá trị của biểu thức A không phụ thuộc vào giá trị của biến x .

$$\begin{aligned} b) B &= x^3 + y^3 + xy = (x + y)^3 - 3xy.(x + y) + xy \\ &= \left(\frac{1}{3}\right)^3 - 3xy.\left(\frac{1}{3}\right) + xy = \frac{1}{27}. \end{aligned}$$

Bài 5.



a) DE là đường trung bình của $\triangle ABC$

$$\Rightarrow DE \parallel AC$$

$\Rightarrow$ Tứ giác ACED là hình thang (Tứ giác có một cặp cạnh đối song song).

Lại có : $\widehat{DAC} = 90^\circ$ (vì $\triangle ABC$ vuông tại A)

$\Rightarrow$ Hình thang ACED là hình thang vuông (Hình thang có một góc vuông).

b) Xét tứ giác ACEF có : $AC \parallel EF$ (1) (vì $AC \parallel DE$).

Lại có : $AC = 2DE$ (Tính chất đường trung bình)

$$EF = 2DE \text{ (vì F đối xứng với E qua D)}$$

$$\Rightarrow AC = EF \quad (2)$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ Tứ giác ACEF là hình bình hành

(Tứ giác có một cặp cạnh đối vừa song song vừa bằng nhau).

c) Tứ giác AEBF là hình bình hành.

Mà AE là trung tuyến ứng với cạnh huyền trong $\triangle ABC$ vuông tại A (gt)

$$\Rightarrow AE = EB$$

$\Rightarrow$ Hình bình hành AEBF là hình thoi (Hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau).

d) Ta có : Tứ giác ACEF là hình bình hành (theo chứng minh trên) $\Rightarrow$ Hai đường chéo AE và CF cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường (3)

Xét tứ giác AHED có : $AH \parallel DE$ (vì $AC \parallel DE$)

$AD \parallel HE$ (cùng vuông góc với AC)

$\Rightarrow$ Tứ giác AHED là hình bình hành (Tứ giác có hai cặp cạnh đối song song).

(Hoặc chứng minh tứ giác AHED là hình chữ nhật vì có ba góc vuông) $\Rightarrow$ Hai đường chéo AE và DH cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường (4)

Từ (3) và (4) $\Rightarrow$ Ba đoạn thẳng AE, CF và DH cắt nhau tại trung điểm của mỗi đoạn

$\Rightarrow$ Ba đường thẳng AE, CF và DH đồng quy.

ĐỀ 5

Bài 1.

a) $(a - 2)(5a - 1)$.

b) $(a - 5)(7 - 8a)$.

c) $25a^2 - 4b^2 + 4b - 1 = (5a)^2 - (2b - 1)^2$
 $= (5a + 2b - 1)(5a - 2b + 1)$.

Bài 2. $x^4 + 2x^3 + 2x^2 + 2x + 1 = 0$

$\Leftrightarrow (x^4 + 2x^3 + x^2) + (x^2 + 2x + 1) = 0$

$\Leftrightarrow x^2(x^2 + 2x + 1) + (x^2 + 2x + 1) = 0$

$\Leftrightarrow x^2(x + 1)^2 + (x + 1)^2 = 0$

$\Leftrightarrow (x + 1)^2(x^2 + 1) = 0$

$\Leftrightarrow x + 1 = 0$ (vì $x^2 + 1 > 0$ với mọi x)

$\Leftrightarrow x = -1$.

Bài 3.

a) $\frac{1 - 2x + 3 + 2y + 2x - 4}{6x^3y} = \frac{2y}{6x^3y} = \frac{1}{3x^3}$.

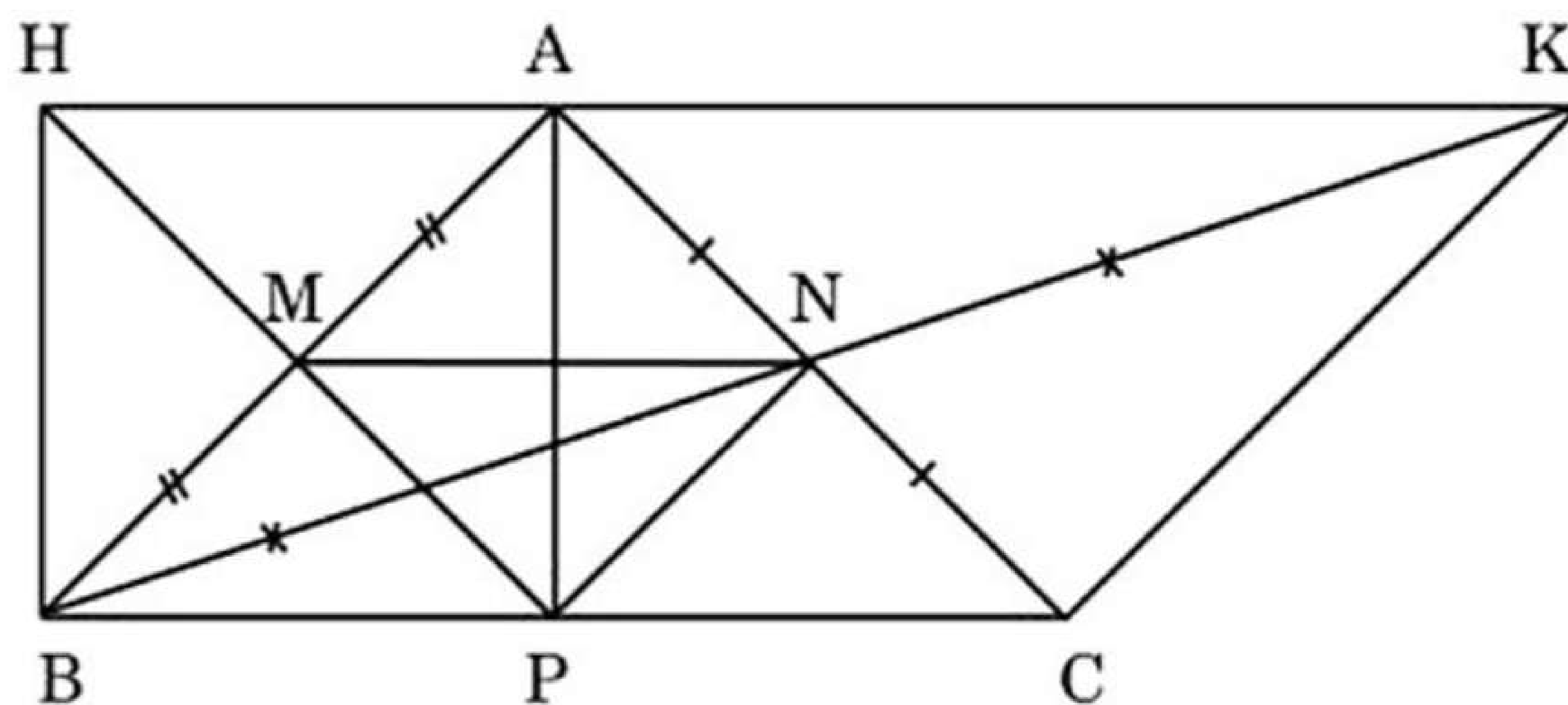
b) $\frac{1}{x - 1}$.

Bài 4.

a) MN là đường trung bình của tam giác ABC

$\Rightarrow MN = \frac{BC}{2} = 3 \text{ (cm)}$

và $MN \parallel BC$.



Tứ giác BMNC là hình thang có $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$.

Vậy BMNC là hình thang cân.

b) Ta có $NA = NC$ (N là trung điểm của AC)

$NB = NK$ (tính chất đối xứng tâm N).

Vậy ABCK là hình bình hành.

c) Tam giác ABC cân tại A có AP là đường trung tuyến nên AP trở thành đường cao của $\triangle ABC$

$\Rightarrow \widehat{APB} = 90^\circ$.

Lí luận tương tự câu b, ta có AHBP là hình bình hành.

Vậy AHBP là hình chữ nhật.

d) Ta có $AM = NP = \frac{AB}{2}$ (vì M là trung điểm của AB và NP là đường trung bình của $\triangle ABC$)

$AN = MP = \frac{AC}{2}$ (vì N là trung điểm của AC và MP là đường trung bình)

$AB = AC$ ($\triangle ABC$ cân tại A)

$\Rightarrow AM = MP = PN = NA$

$\Rightarrow AMPN$ là hình thoi.

$AMPN$ là hình vuông $\Leftrightarrow$ Hình thoi $AMPN$ có $\widehat{MAN} = 90^\circ$

$\Leftrightarrow \triangle ABC$ vuông cân tại A.

ĐỀ 6

Bài 1.

a) $6x^2y^3 - 20x^4y + 14xy^3$.

b) $x^2 - 4 + 10x - 2x^2 + x^2 - 10x + 25 = 21$.

$$\begin{array}{r|l}
 c) & \begin{array}{r} 3x^3 - 10x^2 + 13x - 10 \\ - \quad 3x^3 - 6x^2 \\ \hline -4x^2 + 13x - 10 \\ - \quad -4x^2 + 8x \\ \hline 5x - 10 \\ - \quad 5x - 10 \\ \hline 0 \end{array} \\
 & \begin{array}{r} x - 2 \\ \hline 3x^2 - 4x + 5 \end{array}
 \end{array}$$

Bài 2.

a) $x^3 - 9x = x(x^2 - 9) = x(x - 3)(x + 3).$

b) $a^2 - b^2 + 4a - 4b = (a - b)(a + b) + 4(a - b) = (a - b)(a + b + 4).$

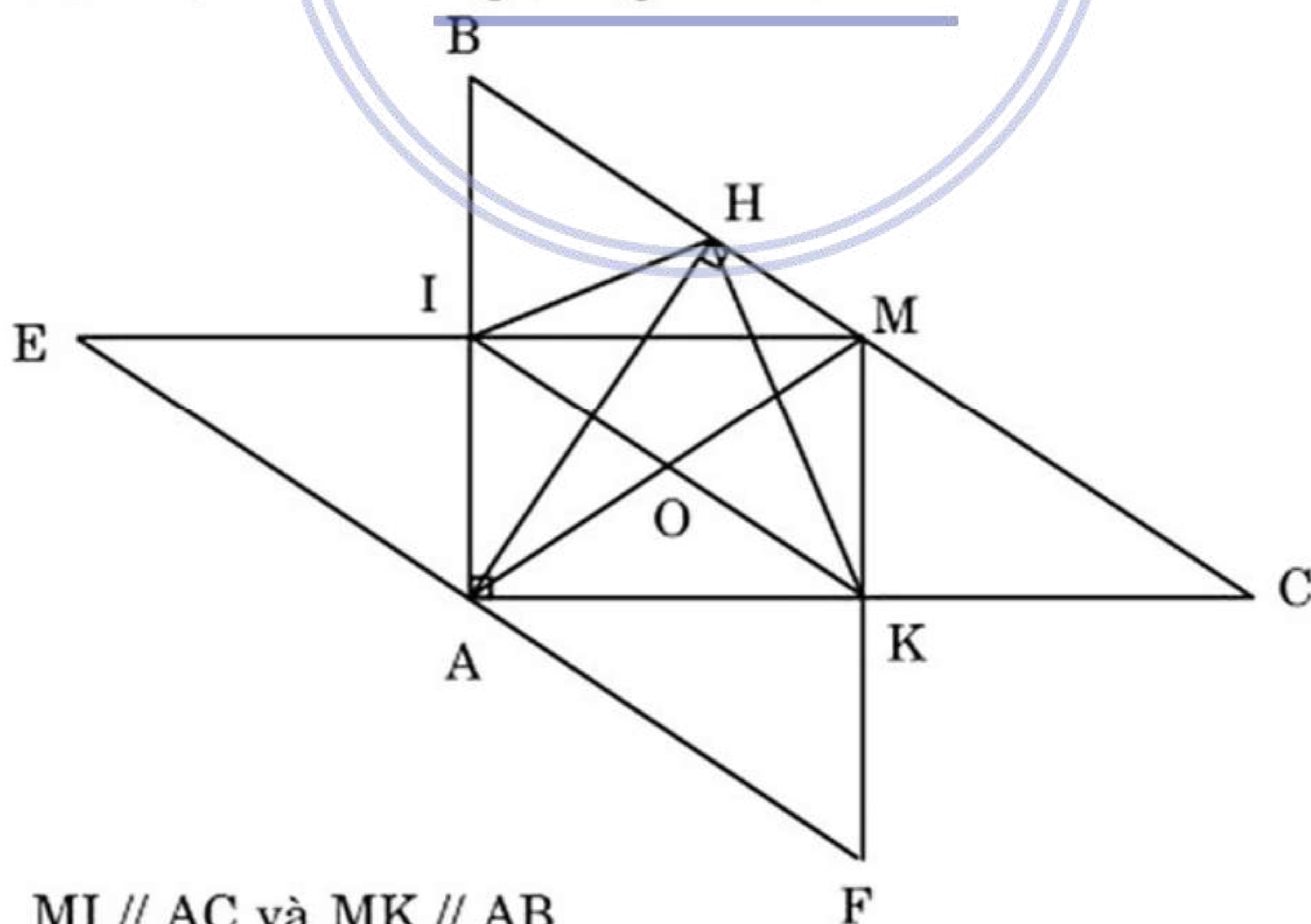
c) $4x^2 - 12x + 5 = 4x^2 - 10x - 2x + 5 = 2x(2x - 5) - (2x - 5)$
 $= (2x - 1)(2x - 5).$

Bài 3.

a) $\frac{2x(x+1).(x-2)^2}{x(x-2).(x+1)} = 2(x-2).$

b) $x^2 + y^2 = (x + y)^2 - 2xy = 17^2 - 2.12 = 265.$

Bài 4. a) MI, MK, IK là đường trung bình của $\triangle ABC$



$\Rightarrow MI \parallel AC$ và $MK \parallel AB$

$\Rightarrow AIMK$ là hình bình hành, mà $\widehat{BAC} = 90^\circ$.

Vậy AIMK là hình chữ nhật.

b) Ta có $MK \parallel AI$ và $MK = IA (= \frac{AB}{2})$

$\Rightarrow KF \parallel AI$ và $KF = IA$

$\Rightarrow AIKF$ là hình bình hành

$\Rightarrow IK \parallel AF$ và $IK = AF$ (1)

Lí luận tương tự, suy ra $EIKA$ là hình bình hành

$\Rightarrow IK \parallel EA$ và $IK = EA$ (2)

Từ (1) và (2), suy ra E, A, F thẳng hàng và $EA = AF$.

Do đó $IK \parallel EF$ và $EF = 2IK$.

c) $IM = \frac{AC}{2}$ (IM là đường trung bình $\triangle ABC$)

$HK = \frac{AC}{2}$ (Tính chất trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông)

$\Rightarrow IM = HK$

mà $IK \parallel HM$ (KI là đường trung bình $\triangle ABC$)

$\Rightarrow IKMH$ là hình thang cân.

d) Ta có $IK = 2HM$ nên $AM = 2HM$ (IK, HM là hai đường chéo hình chữ nhật $AIMK$).

Gọi O là giao điểm của AM và IK .

Suy ra $\triangle HOM$ đều nên $HMO = 60^\circ$.

Do đó $\triangle ABM$ đều. Vậy $\widehat{ABC} = 60^\circ$.

ĐỀ 7

Bài 1.

a) $2(x - y)^2$

b) $(x - y)(2 + x - y)$.

Bài 2.

a) $3x^2y^3 - 9x^2y^2 + \frac{3}{2}x^3y$.

b) $(2x^3 - 3x^2 + x + 30) : (x + 2) = 2x^2 - 7x + 15$.

Bài 3.

a) $\frac{20xy^2(3 - x)^2}{45xy(3 - x)} = \frac{4y(3 - x)}{9}$.

b) $\frac{2x}{x(x + 2)} + \frac{-8}{(x + 2)(x - 2)} + \frac{2}{x - 2} = \frac{2x(x - 2) - 8x + 2x(x + 2)}{x(x + 2)(x - 2)}$
 $= \frac{4x^2 - 8x}{x(x + 2)(x - 2)} = \frac{4x(x - 2)}{x(x + 2)(x - 2)} = \frac{4}{x + 2}$.

Bài 4.

- $\hat{A} = \hat{C} = 60^\circ$ (hai góc đối của hình bình hành ABCD)
- $\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ$ (hai góc trong cùng phía)

$$\Leftrightarrow 60^\circ + \hat{B} = 180^\circ$$

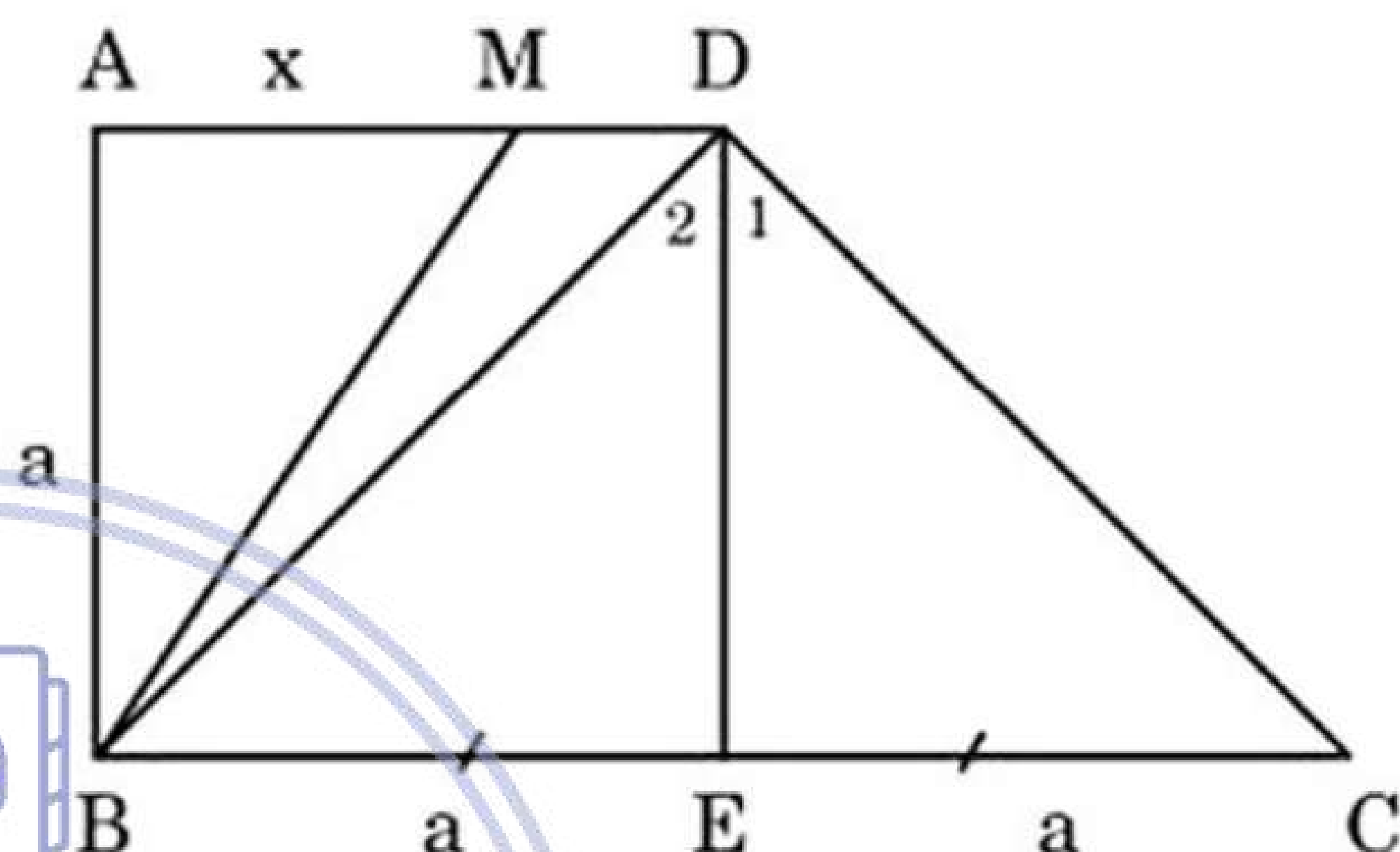
$$\Leftrightarrow \hat{B} = 120^\circ.$$

Bài 5. a) Ta có $AD \parallel BE$ và
 $AD = BE = a$

$\Rightarrow$ ABED là hình bình hành mà $\hat{A} = 90^\circ$

$\Rightarrow$ ABED là hình chữ nhật, mà $AB = AD = a$

nên ABED là hình vuông.



b) Tam giác DEC có $\widehat{DEC} = 90^\circ$

và $DE = EC = a$

$\Rightarrow \triangle DEC$ là tam giác vuông cân tại E

$\Rightarrow \hat{D}_1 = 45^\circ$, mà $\hat{D}_2 = 45^\circ$ (tính chất đường chéo hình vuông)

$\Rightarrow \widehat{BDC} = 90^\circ$.

Vậy $BD \perp DC$.

$$c) S_{ABM} = \frac{1}{3} S_{ABED} \Leftrightarrow \frac{1}{2} \cdot a \cdot x = \frac{1}{3} \cdot a^2 \Leftrightarrow x = \frac{2}{3} a.$$

ĐỀ 8

Bài 1.

a) $(2x + 3)(x + 2) = 2x^2 + 7x + 6.$

b) $(4x + 5)^2 = 16x^2 + 40x + 25.$

Bài 2.

a) $M = (x + 1)(5x + 2).$

b) $N = (4x + 3)(4x - 3).$

c) $P = (x - 2)(x + 2) + (x + 2)^2 = (x + 2)(x - 2 + x + 2) = (x + 2).2x.$

Bài 3.

a) $x(x - 3) - x^2 + 5 = 0$

$$\Leftrightarrow x^2 - 3x - x^2 + 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{5}{3} \right\}.$$

b) $x^2 - 6x = 0$

$$\Leftrightarrow x(x - 6) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \{0 ; 6\}.$$

c) $2x^3 + 5x^2 - 12x = 0$

$$\Leftrightarrow x(2x^2 + 5x - 12) = 0$$

$$\Leftrightarrow x(2x^2 + 8x - 3x - 12) = 0$$

$$\Leftrightarrow x[2x(x + 4) - 3(x + 4)] = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x + 4)(2x - 3) = 0$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ 0 ; -4 ; \frac{3}{2} \right\}.$$

Bài 4.

a) $M = \frac{x^2}{x^2 - 3x} = \frac{x^2}{x(x - 3)} = \frac{x}{x - 3}.$

b) $N = \frac{x}{x + 1} + \frac{3x + 1}{(x + 1)(x - 1)} = \frac{x(x - 1) + 3x + 1}{(x + 1)(x - 1)}$

$$= \frac{x^2 + 2x + 1}{(x + 1)(x - 1)} = \frac{(x + 1)^2}{(x + 1)(x - 1)} = \frac{x + 1}{x - 1}.$$

Bài 5.

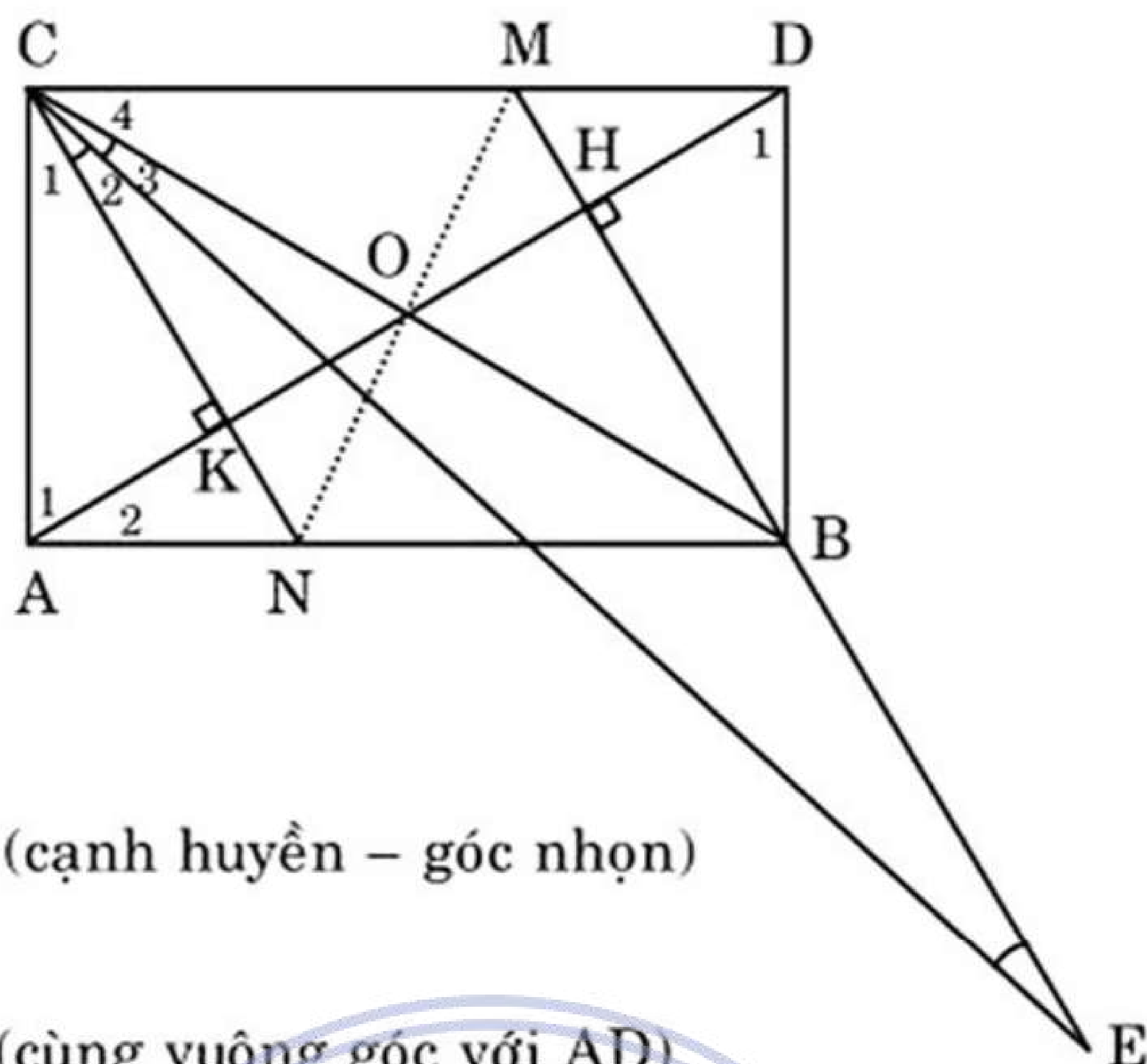
a) Ta có $OA = OD$ (gt)

$$OB = OC \text{ (AO là trung tuyến)}$$

$$\Rightarrow ABDC \text{ là hình bình hành}$$

$$\text{mà } \widehat{BAC} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow ABDC \text{ là hình chữ nhật.}$$



b) $\triangle AKC = \triangle DHB$ (cạnh huyền – góc nhọn)

$$\Rightarrow CK = BH$$

mà $CK \parallel BH$ (cùng vuông góc với AD)

$\Rightarrow$ CKBH là hình bình hành

$$\Leftrightarrow BK = CH.$$

c) Ta có : $CN \parallel BM$ (vì $CK \parallel BH$)

$$CM \parallel BN \text{ (vì } CD \parallel AB \text{)}$$

$\Rightarrow$ CMBN là hình bình hành mà O là trung điểm của đường chéo BC

$\Rightarrow$ MN phải qua O. Vậy M, O, N thẳng hàng.

d) Ta có $BE = AD$ (gt), mà $AD = BC$ (hai đường chéo hình chữ nhật ABDC)

$$\Rightarrow BE = BC$$

$\Rightarrow \triangle CBE$ cân tại B nên $\hat{C}_3 = \hat{E}$

mà $\hat{C}_2 = \hat{E}$ (hai góc so le trong)

$$\Rightarrow \hat{C}_2 = \hat{C}_3 \text{ (1)}$$

Ta lại có $\hat{A}_2 = \hat{C}_1$ (cùng phụ $\hat{A}_1$)

$$\hat{A}_2 = \hat{C}_4 \text{ (}\triangle COD = \triangle AOB\text{)}$$

$$\Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{C}_4 \text{ (2)}$$

Từ (1) và (2), suy ra $\hat{C}_1 + \hat{C}_2 = \hat{C}_4 + \hat{C}_3$ hay $\widehat{ACE} = \widehat{DCE}$

$$\text{Mà } \widehat{ACD} = 90^\circ$$

$$\text{Do đó } \widehat{ACE} = \widehat{DCE} = 45^\circ.$$

ĐỀ 9

Bài 1.

1. a) $(3x - 5y)(4x + 7y) = 12x^2 + xy - 35y^2$.

b) $2x^2 - 3xy^2 + 7y^3$.

2. a) $x^2 - y^2 + 7x - 7y = (x - y)(x + y) + 7(x - y) = (x - y)(x + y + 7)$.

b) $x^2 - 10x + 25 - 9y^2 = (x - 5)^2 - (3y)^2 = (x - 5 + 3y)(x - 5 - 3y)$.

Bài 2.

a) $A = \frac{(x - 3)^2}{5(x - 3)(x + 3)} = \frac{x - 3}{5(x + 3)}$.

b) ĐKXĐ : $x \neq \pm 3$

Với $x = \frac{-2}{5}$ thoả mãn ĐKXĐ.

Suy ra $A = \frac{x - 3}{5(x + 3)} = \frac{\frac{-2}{5} - 3}{5\left(\frac{-2}{5} + 3\right)} = \frac{-17}{65}$.

Bài 3.

a) $x^2 + 14x + 49 - x^2 + 3x = 12$

$\Leftrightarrow 17x = -37$

$\Leftrightarrow x = \frac{-37}{17}$.

Vậy $S = \left\{ -\frac{37}{17} \right\}$.

b) $\frac{x^2 + y^2 - 1 + 2xy}{x^2 - y^2 + 1 + 2x} = \frac{(x + y)^2 - 1}{(x + 1)^2 - y^2} = \frac{(x + y + 1)(x + y - 1)}{(x + 1 + y)(x + 1 - y)}$
 $= \frac{x + y - 1}{x - y + 1}$.

Bài 4.

a) $S_{ABCD} = AD \cdot DC = 192 \text{ (cm}^2\text{)}.$

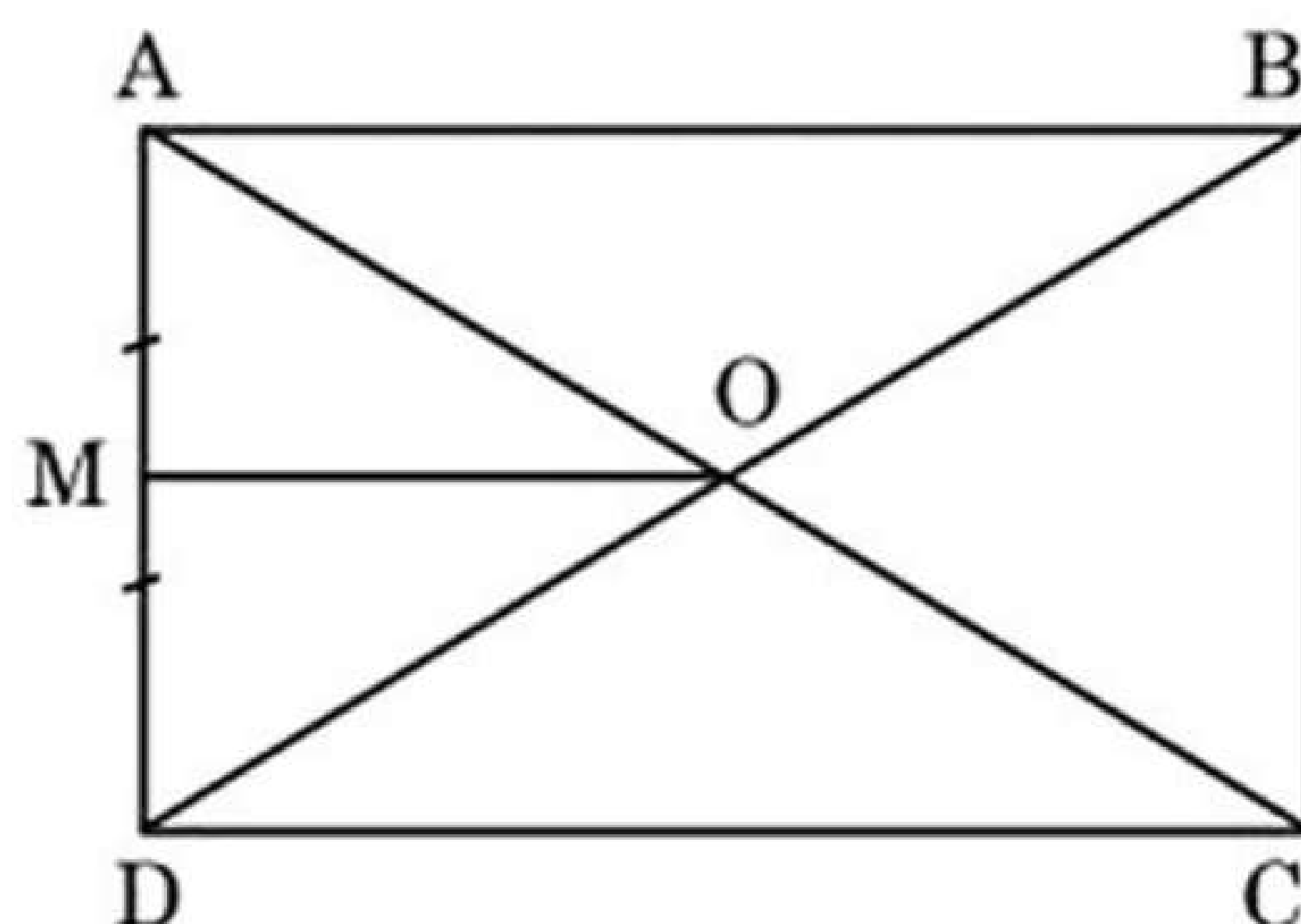
b) OM là đường trung bình tam giác ADC

$\Rightarrow OM = \frac{DC}{2} = 8 \text{ (cm)}.$

$DB^2 = AD^2 + AB^2$

$\Rightarrow DB = 20 \text{ (cm)}.$

$DO = \frac{DB}{2} = 10 \text{ (cm)}.$



ĐỀ 10

Bài 1. a) Xét $\triangle ABC$ và $\triangle ADE$ có :

- $\hat{A}$ chung
- $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$ (vì $\frac{4}{6} = \frac{6}{9}$)

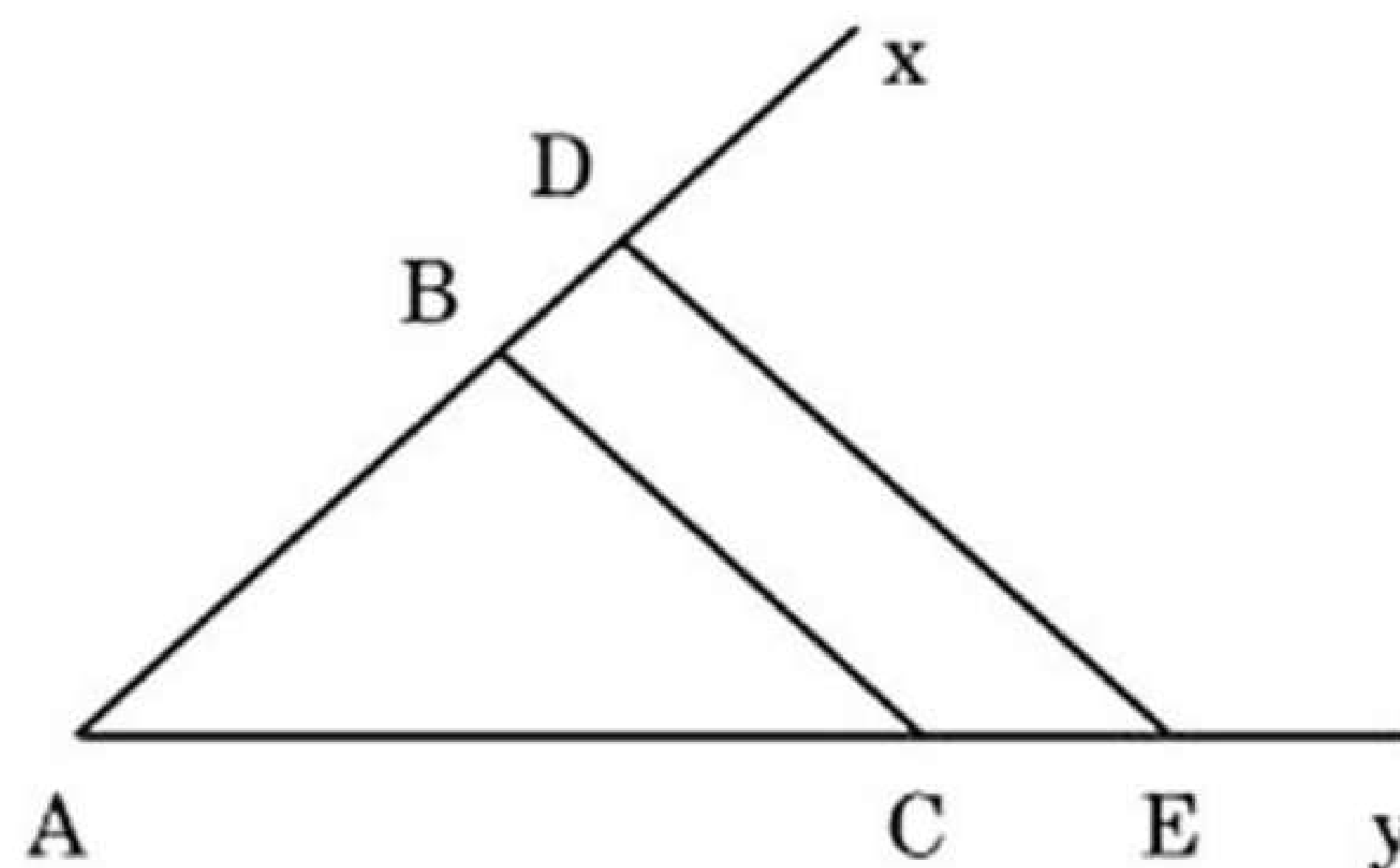
$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle ADE$ (c.g.c)

Cách khác :

Chúng minh được $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$

$\Rightarrow BC \parallel DE$ (định lí Ta-lét đảo)

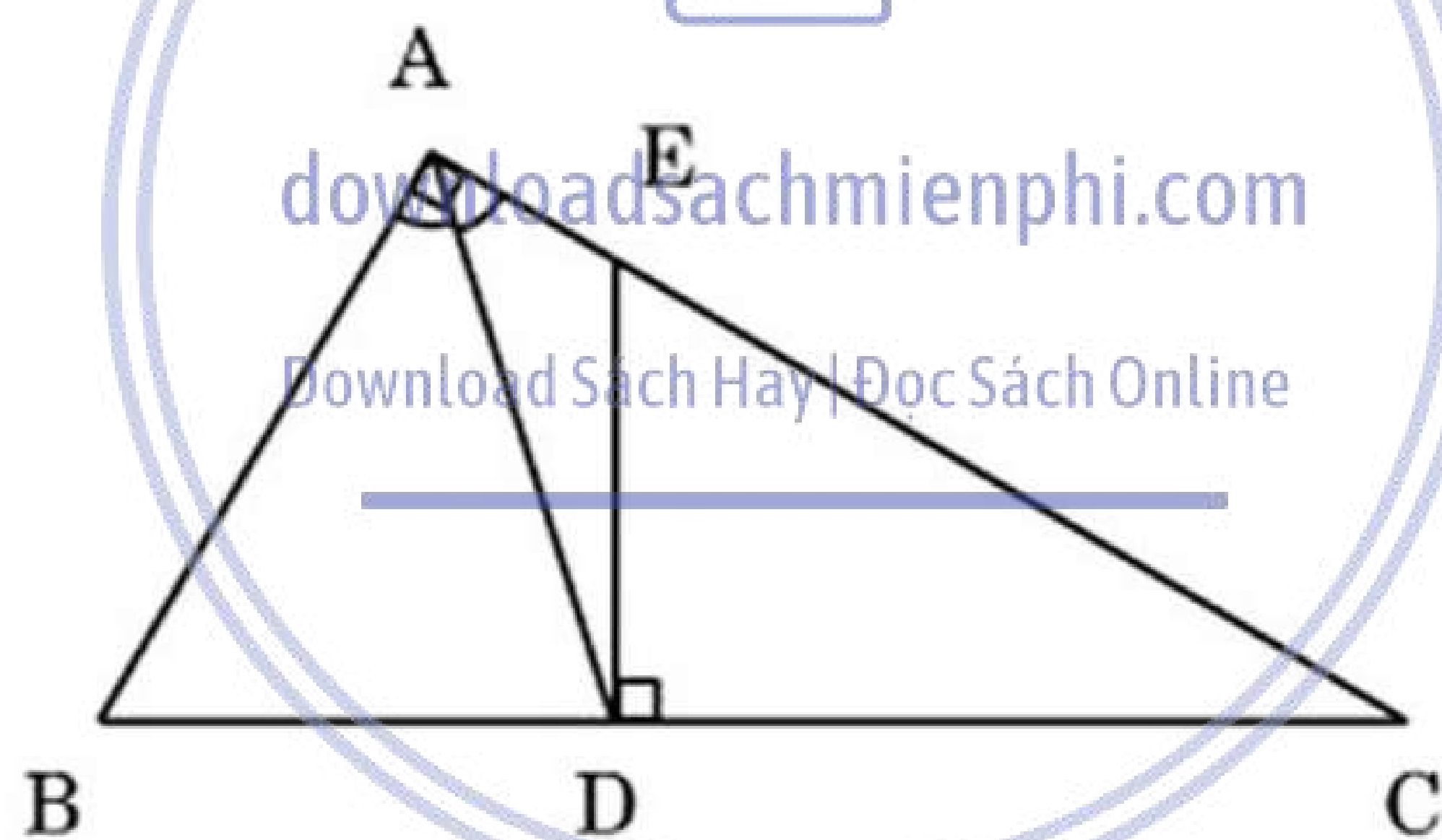
$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle ADE$.



b) Ta có : $\triangle ABC \sim \triangle ADE$

$$\Rightarrow \frac{S_{ABC}}{S_{ADE}} = \left(\frac{AB}{AD}\right)^2 = \left(\frac{4}{6}\right)^2 = \frac{4}{9}.$$

Bài 2.



a) Ta có : AD là đường phân giác của $\triangle ABC$ (gt)

$$\Rightarrow \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}.$$

b) $\triangle CDE \sim \triangle CAB$ (g.g).

c) Ta có : $\triangle CDE \sim \triangle CAB$ (theo chứng minh trên)

$$\Rightarrow \frac{DE}{AB} = \frac{DC}{AC}$$

$$\Rightarrow \frac{DE}{DC} = \frac{AB}{AC} \quad (1)$$

$$\text{Mà : } \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} \quad (2) \text{ (chứng minh ở câu a)}$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow DB = DE$.

ĐỀ 11

Bài 1. $\frac{DE}{MN} = \frac{DF}{MP} = \frac{EF}{NP} = \frac{1}{2}$
 $\Rightarrow \triangle DEF \sim \triangle MNP$ (c.c.c).

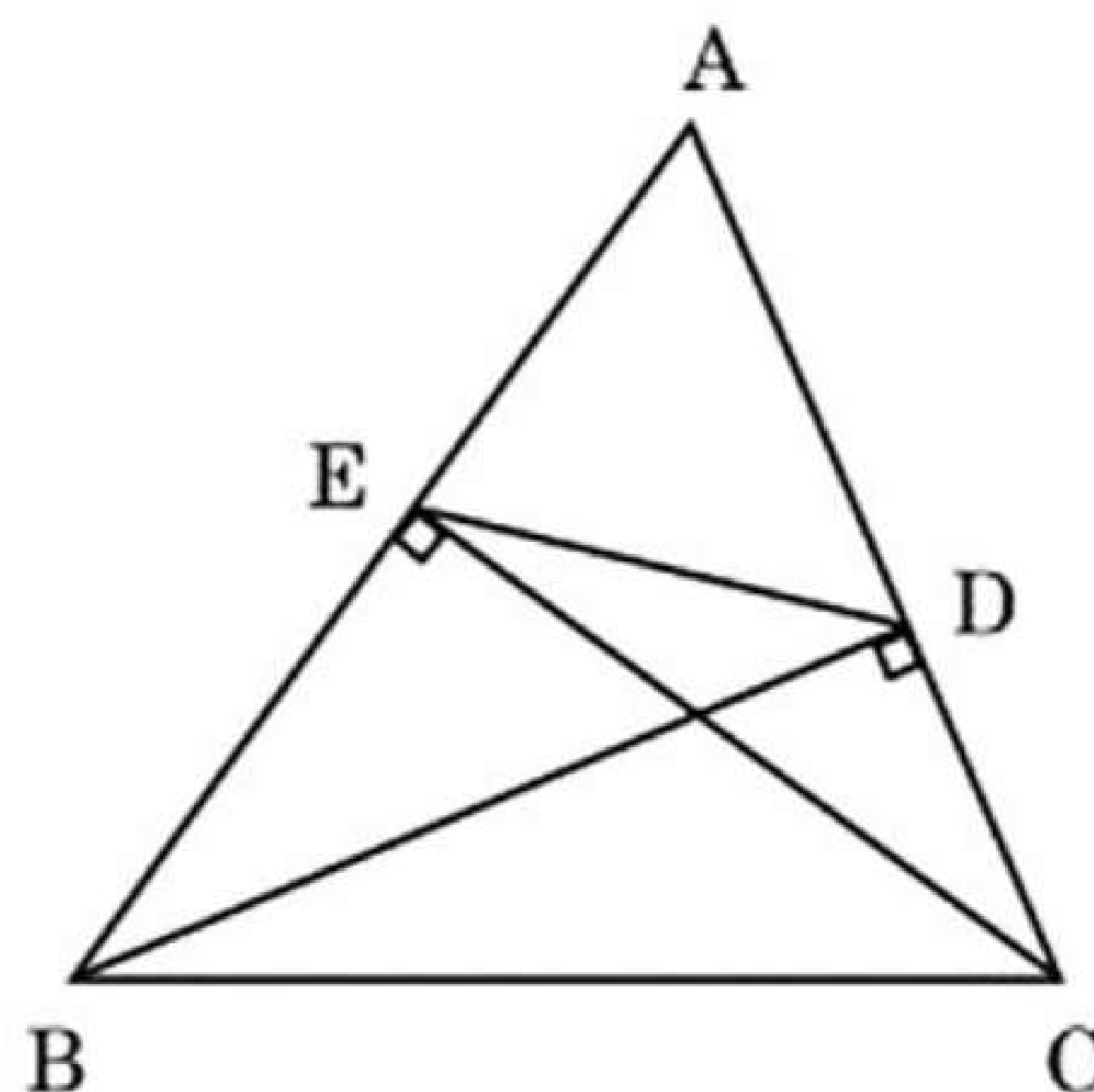
Bài 2. a) $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ (g.g).

b) Xét $\triangle ADE$ và $\triangle ABC$ có :

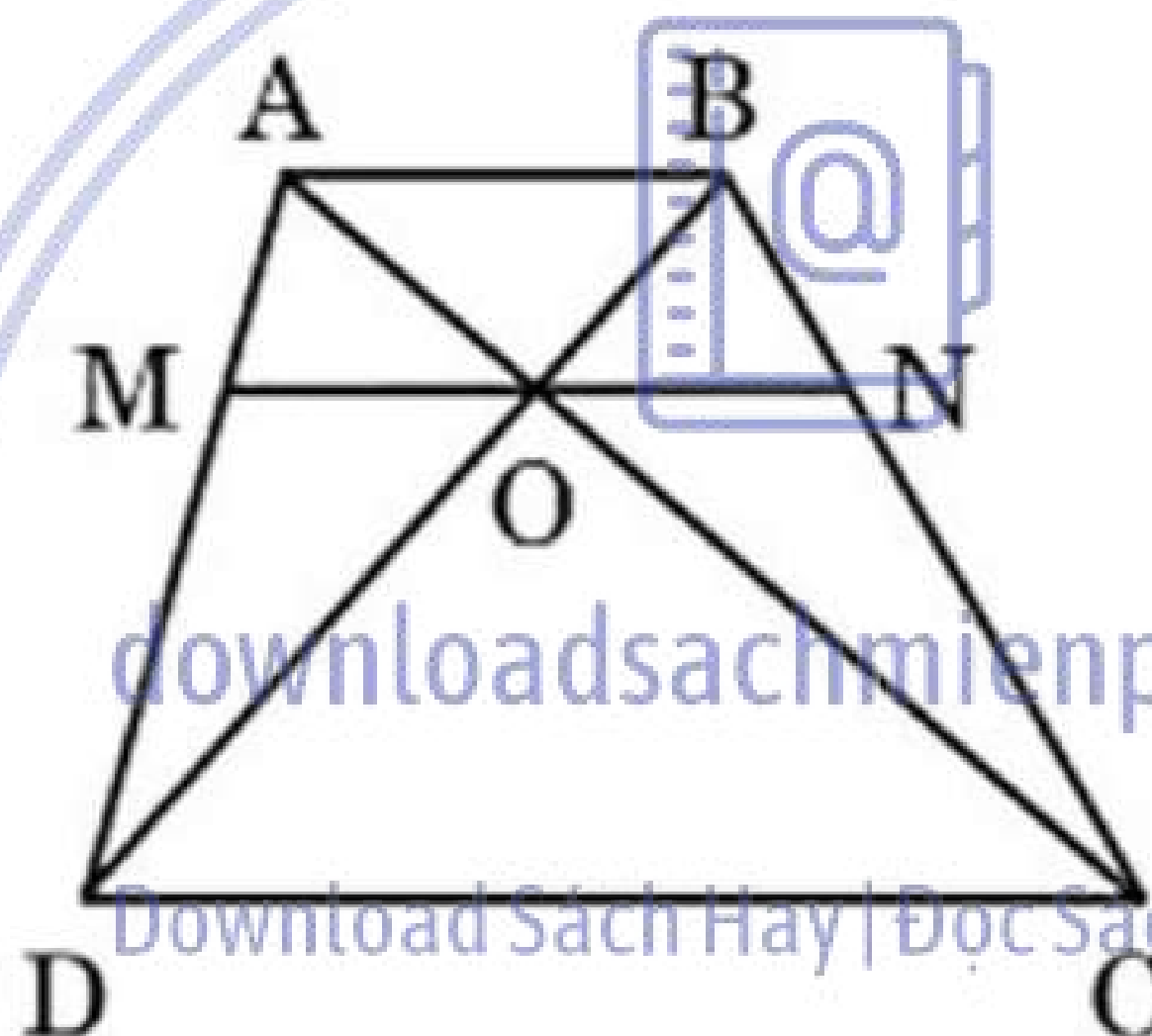
- $\hat{A}$ chung
- $\frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC}$ (vì $\triangle ABD \sim \triangle ACE$)

$$\Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$$

$$\Rightarrow \triangle ADE \sim \triangle ABC$$
 (c.g.c).



Bài 3.



a) Ta có : $AB \parallel CD$ (vì tứ giác ABCD là hình thang)

$$\Rightarrow \frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD} \text{ (hệ quả của định lí Ta-lét)}$$

$$\Rightarrow OA \cdot OD = OB \cdot OC.$$

b) Ta có : $MN \parallel CD$ (gt)

$$\Rightarrow \frac{OM}{CD} = \frac{OA}{AC} \text{ và } \frac{ON}{CD} = \frac{OB}{BD} \text{ (1) (hệ quả của định lí Ta-lét).}$$

$$\text{Mà : } \frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD} \text{ (chứng minh ở câu a)}$$

$$\Rightarrow \frac{OA}{OA + OC} = \frac{OB}{OB + OD}$$

$$\Rightarrow \frac{OA}{AC} = \frac{OB}{BD} \text{ (2)}$$

$$\text{Từ (1) và (2) } \Rightarrow \frac{OM}{CD} = \frac{ON}{CD}$$

$$\Rightarrow OM = ON \text{ hay } O \text{ là trung điểm của đoạn thẳng } MN.$$

ĐỀ 12

Bài 1. a) $S = \{-2\}$.

b) $S = \{0 ; 5\}$.

c) $\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} = \frac{4x}{x^2-1}$ (ĐKXD : $x \neq \pm 1$)

$$\Leftrightarrow \frac{(x+1)^2 + (x-1)^2}{(x-1)(x+1)} = \frac{4x}{(x-1)(x+1)}$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 + x^2 - 2x + 1 = 4x$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 4x + 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-1)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ (loại)}$$

Vậy : $S = \emptyset$.

Bài 2.

a) $S = \{x \mid x > 0\}$

b) $\frac{x-2}{3} \geq x - \frac{x-1}{2}$

$$\Leftrightarrow \frac{2.(x-2)}{6} \geq \frac{6x - 3.(x-1)}{6}$$

$$\Leftrightarrow 2x - 4 \geq 6x - 3x + 3$$

$$\Leftrightarrow -x \geq 7$$

$$\Leftrightarrow x \leq -7$$

Vậy : $S = \{x \mid x \leq -7\}$.

Bài 3.

Gọi chiều rộng của khu vườn lúc đầu là : x (m) (ĐK : $x > 0$),

thì chiều dài của khu vườn lúc đầu là : $2x$ (m).

Diện tích của khu vườn lúc đầu là : $2x^2$.

Diện tích của khu vườn lúc sau là : $(2x - 6)(x + 4)$.

Theo đề bài, ta có phương trình :

$$(2x - 6)(x + 4) = 2x^2$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 + 8x - 6x - 24 = 2x^2$$

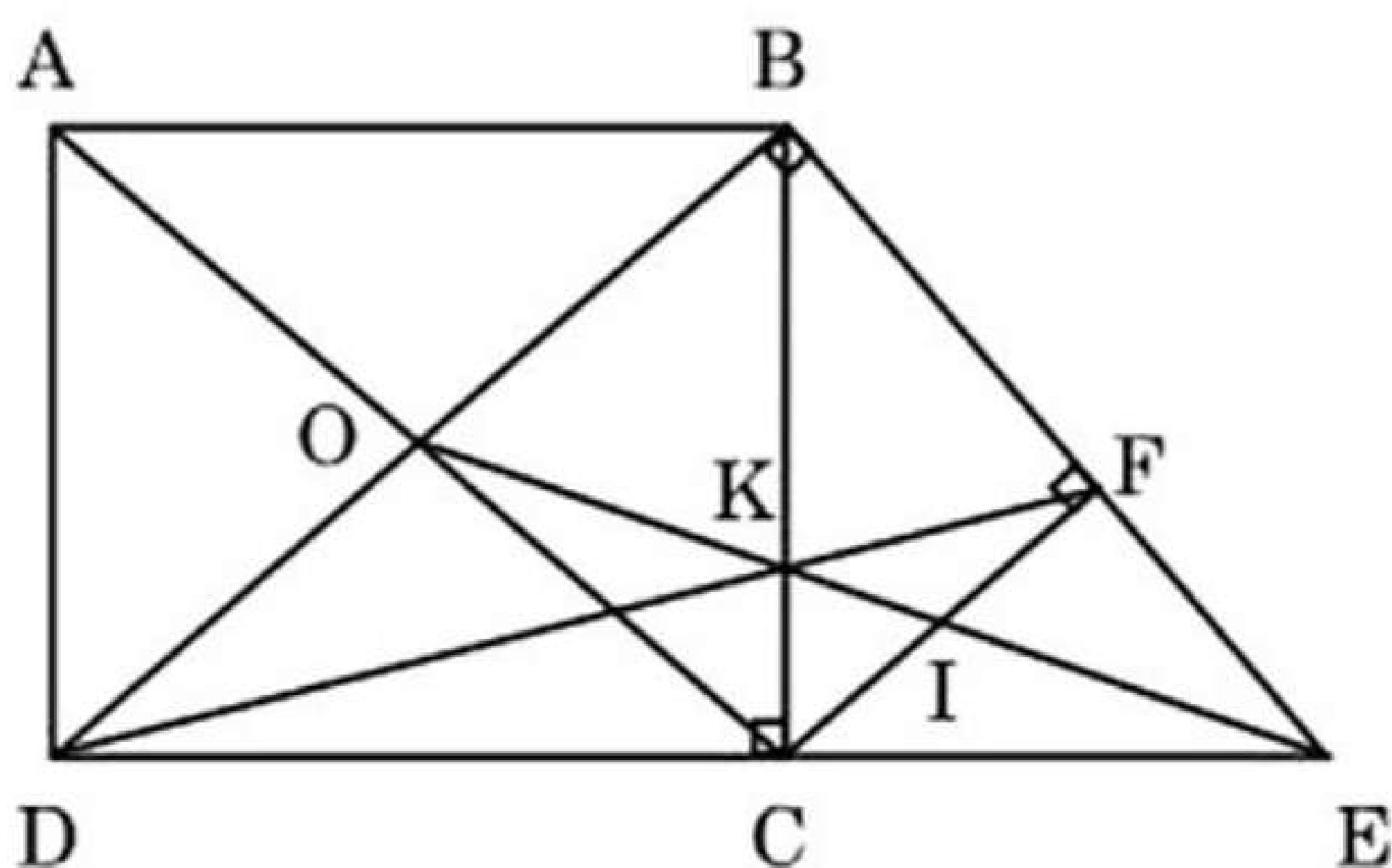
$$\Leftrightarrow x = 12 \text{ (nhận)}.$$

Vậy chiều rộng của khu vườn lúc đầu là : 12 (m).

Chiều dài của khu vườn lúc đầu là : $2.12 = 24$ (m).

Chu vi của khu vườn lúc đầu là : $2.(24 + 12) = 72$ (m).

Bài 4.



a) Ta có : $CD = AB = 4$ cm (vì tứ giác ABCD là hình chữ nhật).

Áp dụng định lí Py-ta-go trong $\triangle BCD$ vuông tại C, ta có :

$$BD^2 = BC^2 + CD^2 = 3^2 + 4^2 = 25$$

$$\Rightarrow BD = 5 \text{ (cm)}.$$

b) $\triangle BCD \sim \triangle CFB$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{BC}{CF} = \frac{DB}{BC}$$

$$\Rightarrow CF = \frac{BC^2}{BD} = \frac{3^2}{5} = 1,8 \text{ (cm)}.$$

c) Ta có : $CF \parallel BD$ (cùng vuông góc với BE)

$$\Rightarrow \frac{IF}{OB} = \frac{EI}{EO} \text{ và } \frac{IC}{OD} = \frac{EI}{EO} \text{ (hệ quả của định lí Ta-lét)}.$$

Mà : $OB = OD$ (vì tứ giác ABCD là hình chữ nhật)

$$\Rightarrow IC = IF \text{ hay I là trung điểm của đoạn CF.}$$

d) Xét $\triangle BKD$ và $\triangle CKF$ có :

$$\bullet \widehat{DBC} = \widehat{BCF} \text{ (vì } \triangle BCD \sim \triangle CFB)$$

$$\bullet \frac{BD}{CF} = \frac{2BO}{2CI} = \frac{BO}{CI} = \frac{BK}{CK} \text{ (hệ quả của định lí Ta-lét)}$$

$$\Rightarrow \triangle BKD \sim \triangle CKF \text{ (c.g.c)}$$

$$\Rightarrow \widehat{BKD} = \widehat{CKF}$$

$$\Rightarrow \widehat{DKF} = \widehat{BKD} + \widehat{BKF} = \widehat{BKF} + \widehat{CKF} = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \text{Ba điểm D, K, F thẳng hàng.}$$

ĐỀ 13

Bài 1.

a) $S = \{3\}$

b) ĐKXĐ : $x \neq 0$ và $x \neq -1$

$$\frac{x+1}{x} + 1 = \frac{2x-1}{x+1}$$

suy ra $(x+1)^2 + x(x+1) = x(2x-1)$

$$\Leftrightarrow 4x = -1.$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{1}{4}.$$

Vậy $S = \left\{-\frac{1}{4}\right\}.$

c) $|x+2| = 2x-10$

- $x+2 = 2x-10$ khi $x+2 \geq 0$

$$\Leftrightarrow -x = -12 \text{ khi } x \geq -2$$

$$\Leftrightarrow x = 12 \text{ (nhận).}$$

- $-x-2 = 2x-10$ khi $x+2 < 0$

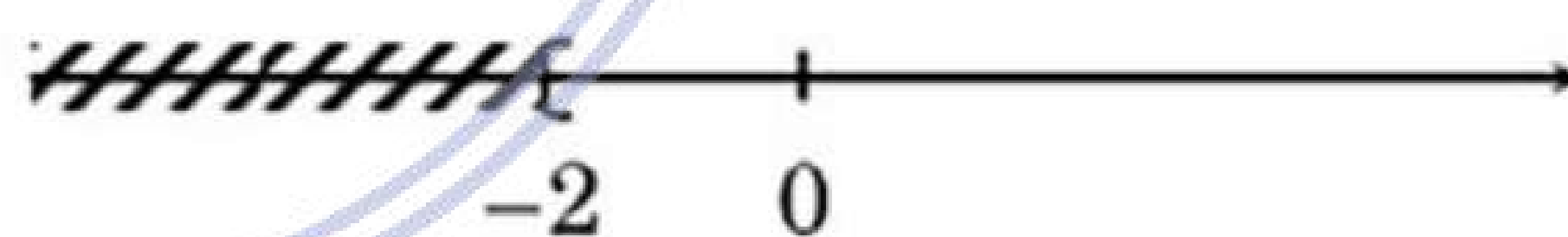
$$\Leftrightarrow -3x = -8 \text{ khi } x < -2$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{8}{3} \text{ (loại).}$$

Vậy $S = \{12\}.$

Bài 2. $2x+3 \geq \frac{x}{2} \Leftrightarrow 4x+6 \geq x$

$$\Leftrightarrow x \geq -2.$$



Bài 3. Diện tích hình chữ nhật là 240 cm^2 .

Bài 4.

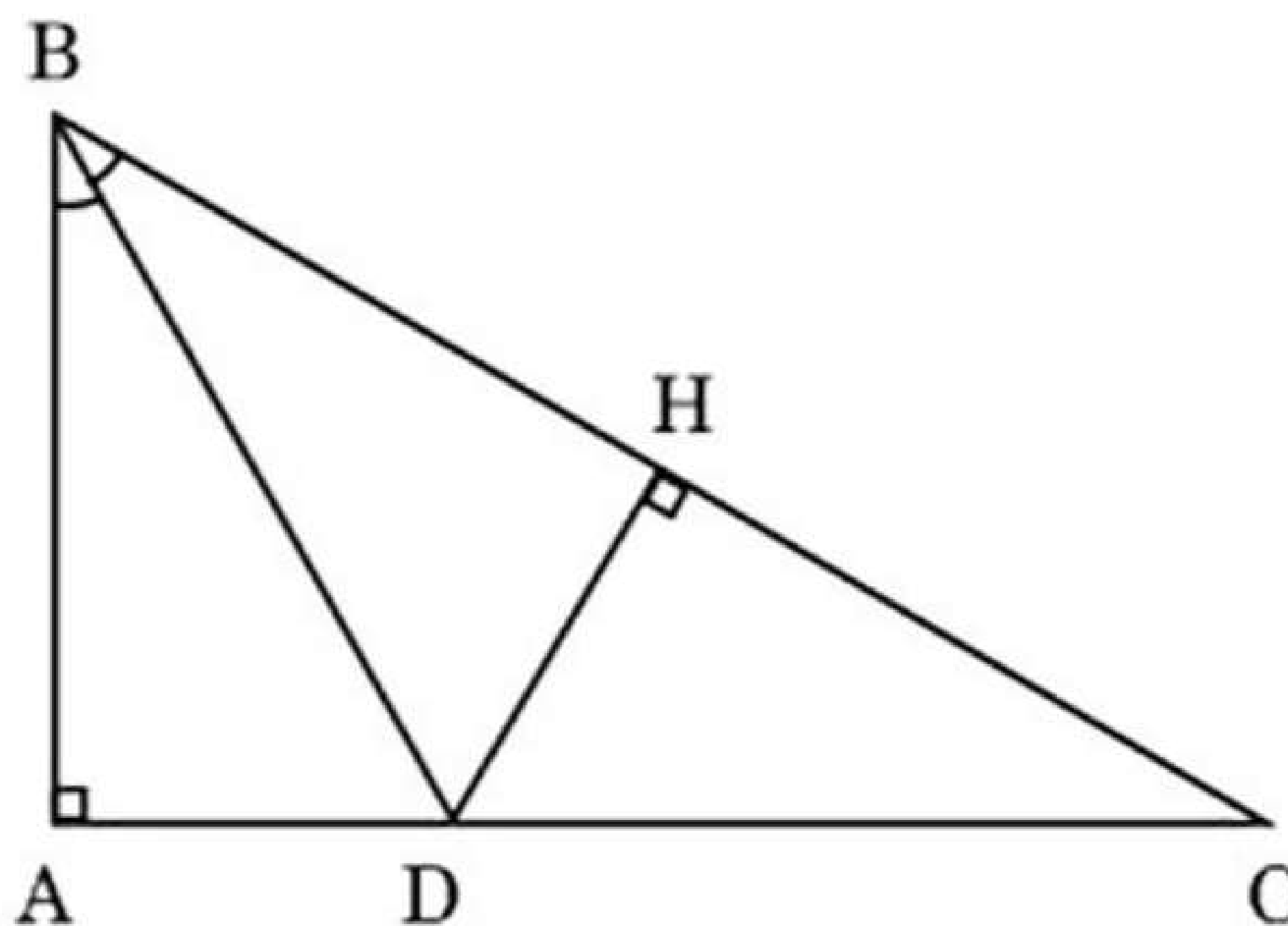
a) $BC = 25 \text{ cm}.$

Ta có $\frac{DA}{DC} = \frac{BA}{BC}$ (tính chất phân giác của tam giác)

$$\Rightarrow \frac{DA}{DC} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{DA}{3} = \frac{DC}{5} = \frac{DA+DC}{3+5} = \frac{AC}{8} = \frac{20}{8} = \frac{5}{2}.$$

Suy ra $\frac{DA}{3} = \frac{5}{2} \Rightarrow DA = 7,5 \text{ (cm)}. \quad DC = 12,5 \text{ (cm)}.$



b) $\triangle CHD \sim \triangle CAB$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{CH}{CA} = \frac{CD}{CB}.$$

Vậy $CH.CB = CD.CA$.

c) $S_{ABC} = \frac{1}{2}.AB.AC = \frac{1}{2}.15.20 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$\frac{S_{CHD}}{S_{CAB}} = \left(\frac{CD}{CB}\right)^2 = \left(\frac{12,5}{25}\right)^2 = \frac{1}{4}.$$

Do đó $S_{CHD} = \frac{1}{4}.S_{CAB} = \frac{1}{4}.150 = 37,5 \text{ (cm}^2\text{)}.$

ĐỀ 14

Bài 1.

a) $S = \left\{-3; \frac{1}{2}\right\}.$

b) ĐKXĐ : $x \neq \pm 1$

$$\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4}{(x-1)(x+1)}.$$

Suy ra $(x+1)^2 - (x-1)^2 = 4$

$\Leftrightarrow x = 1$ (loại vì không thỏa mãn ĐKXĐ).

Vậy $S = \emptyset$.

Bài 2. a) $S = \{x \mid x < \frac{7}{5}\}$

b) $x^2 - 2x \geq -1$

$\Leftrightarrow (x-1)^2 \geq 0$

$\Leftrightarrow x \in \mathbf{R}.$

Vậy $S = \mathbf{R}.$

Bài 3. Gọi chiều rộng lúc đầu của hình chữ nhật là x (m) ($x > 0$), chiều dài lúc đầu của hình chữ nhật là $x + 9$ (m).

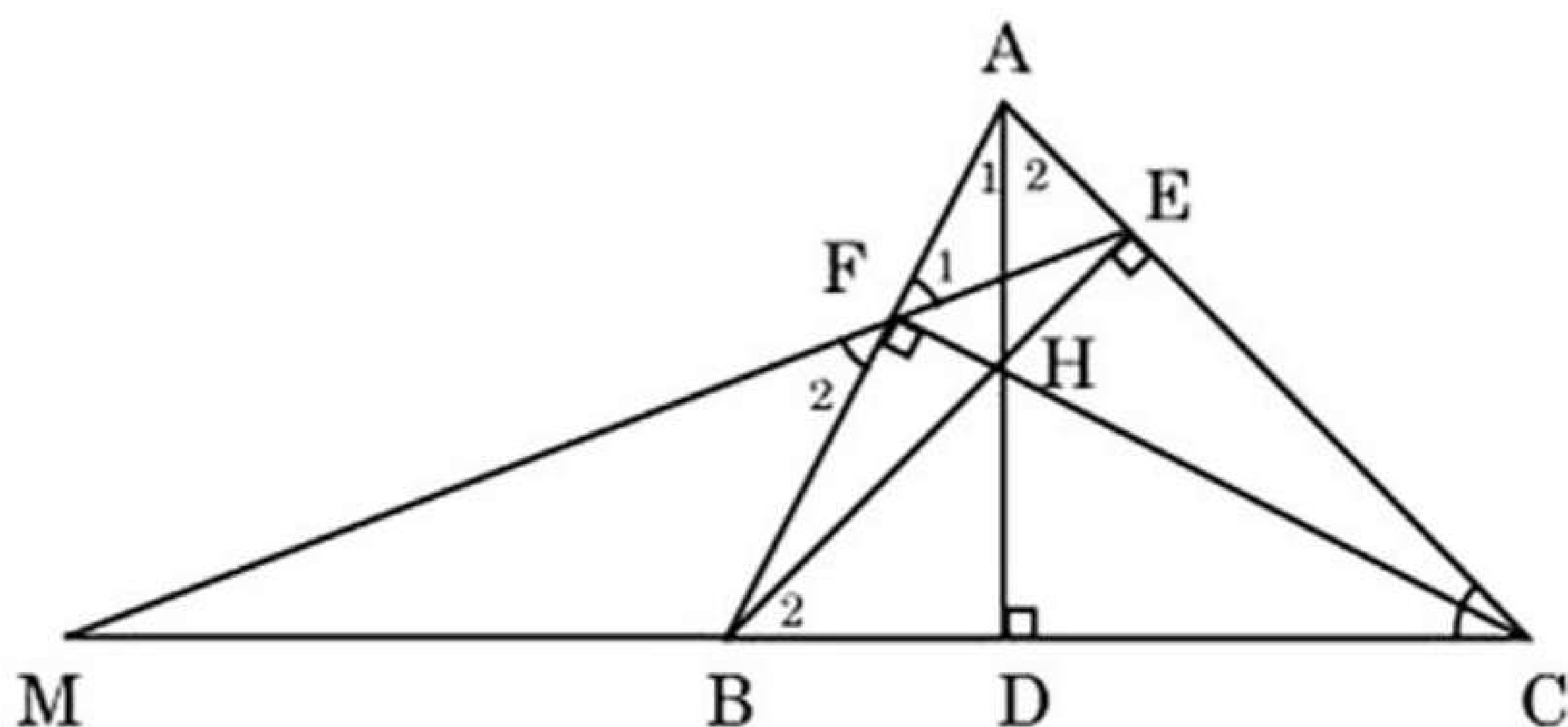
Theo đề bài ta có phương trình :

$$(x+2)(x+6) - x(x+9) = 6$$

$\Leftrightarrow x = 6.$

Vậy chu vi hình chữ nhật lúc đầu là $(6 + 15).2 = 42$ (m).

Bài 4.



a) $\triangle AFH \sim \triangle ADB$ (g.g)

$\triangle AFC \sim \triangle AEB$ (g.g)

b) Ta có $\frac{AF}{AE} = \frac{AC}{AB}$ ($\triangle AFC \sim \triangle AEB$)

$\Rightarrow AF \cdot AB = AE \cdot AC$

$\Rightarrow \frac{AF}{AC} = \frac{AE}{AB}$ và $\widehat{BAC}$ chung

$\Rightarrow \triangle AEF \sim \triangle ABC$ (c.g.c).

c) Ta có $\hat{F}_1 = \widehat{ACB}$ ($\triangle AEF \sim \triangle ABC$)

$\hat{F}_1 = \hat{F}_2$ (hai góc đối đỉnh)

$\Rightarrow \hat{F}_2 = \widehat{ACB}$, mà $\hat{M}$ chung

$\Rightarrow \triangle MFB \sim \triangle MCE$ (g.g)

$\Rightarrow \frac{MF}{MC} = \frac{MB}{ME}$

Vậy $MB \cdot MC = ME \cdot MF$.

d) $S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AD \cdot BC$

$\Leftrightarrow 24 = \frac{1}{2} \cdot AD \cdot 8$

$\Leftrightarrow AD = 6$ (cm).

$\triangle BDH \sim \triangle ADC$ (g.g)

$\frac{DB}{DA} = \frac{DH}{DC}$

nên $DH = \frac{DC \cdot DB}{DA} = \frac{5 \cdot 3}{6} = \frac{5}{2}$ (cm).

Do đó $S_{BHC} = \frac{1}{2} DH \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{2} \cdot 8 = 10$ (cm²).

ĐỀ 15

Bài 1. a) $S = \{2\}$.

b) ĐKXD : $x \neq 1$ và $x \neq -3$

$$1 + \frac{x}{1-x} = \frac{4x}{(1-x)(x+3)} + \frac{3}{x+3}.$$

Suy ra $(1-x)(x+3) + x(x+3) = 4x + 3(1-x)$

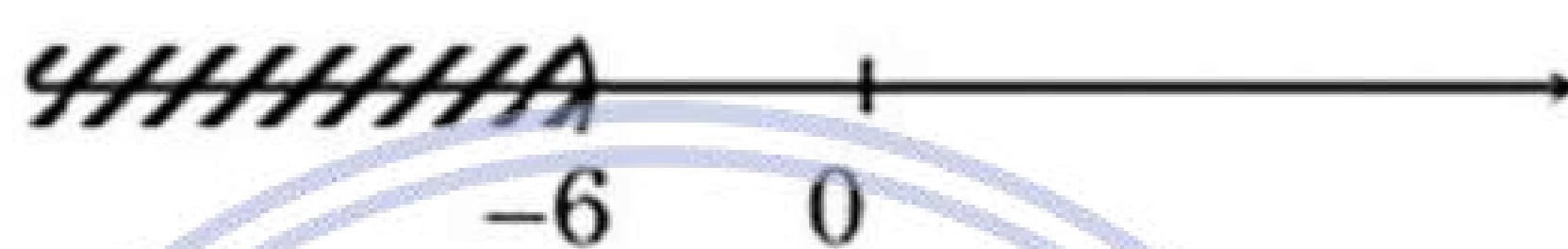
$$\Leftrightarrow 0x = 0$$

$$\Leftrightarrow x \in \mathbf{R}.$$

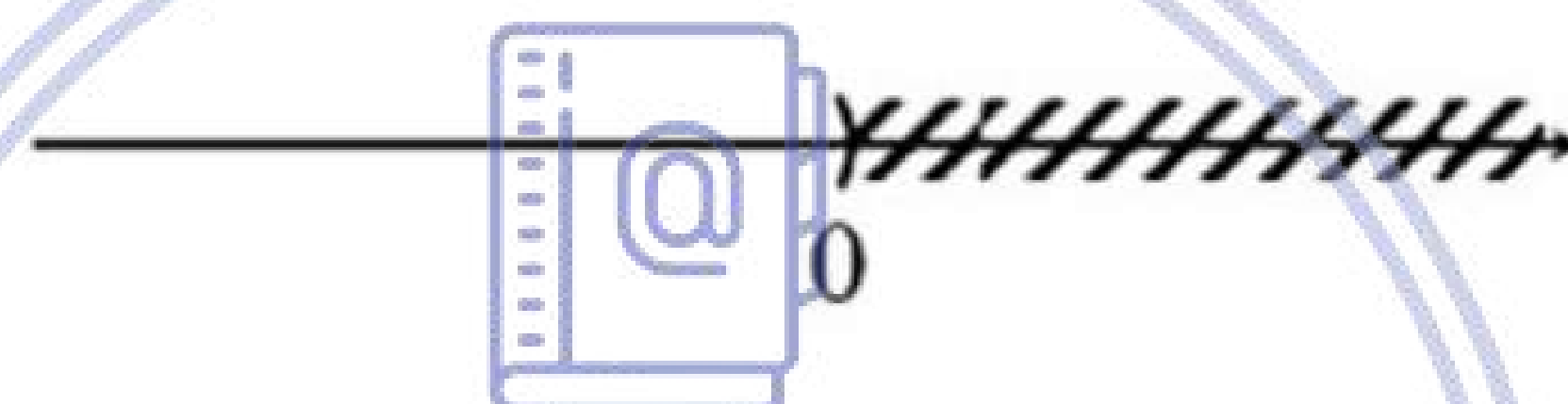
Vậy $S = \mathbf{R}$ và $x \neq 1$; $x \neq -3$.

Bài 2.

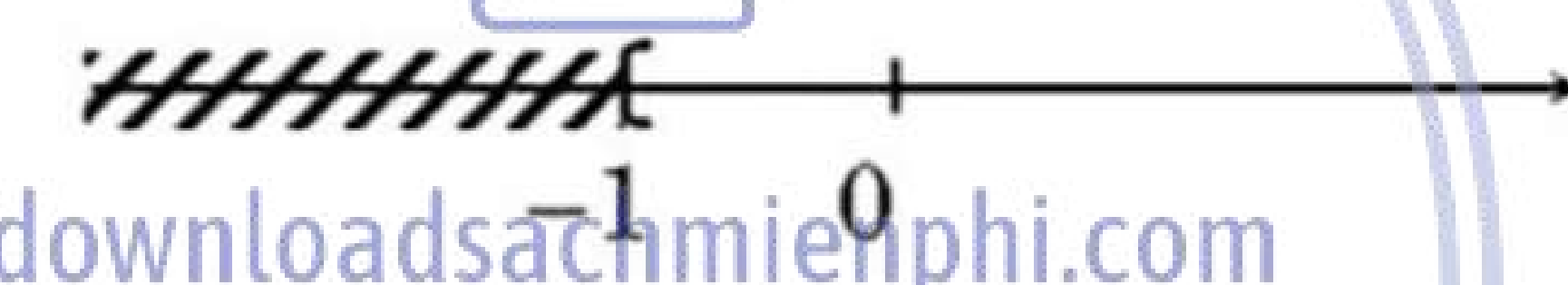
a) $S = \{x \mid x < -6\}$



b) $S = \{x \mid x < 0\}$



c) $S = \{x \mid x \geq -1\}$



Bài 3. Gọi thời gian hai xe đi được để gặp nhau là x (h) ($x > 0$).

Quãng đường ô tô đi được là $50x$ (km).

Quãng đường xe máy đi được là $40x$ (km).

Theo đề bài ta có phương trình :

$$50x + 40x = 180$$

$$\Leftrightarrow x = 2.$$

Vậy sau 2 giờ khởi hành hai xe gặp nhau.

Bài 4. Diện tích toàn phần hình lập phương là : $6a^2 = 6.25 = 150$ (m²).

Thể tích hình lập phương là : $a^3 = 5^3 = 125$ (cm³).

Bài 5.

a) $\triangle HAF \sim \triangle HCD$ (g.g).

b) Ta có M, N, P lần lượt là trung điểm của HA, HB, HC nên MN, NP, PM lần lượt là đường trung bình $\triangle AHB$, $\triangle BHC$, $\triangle CHA$.

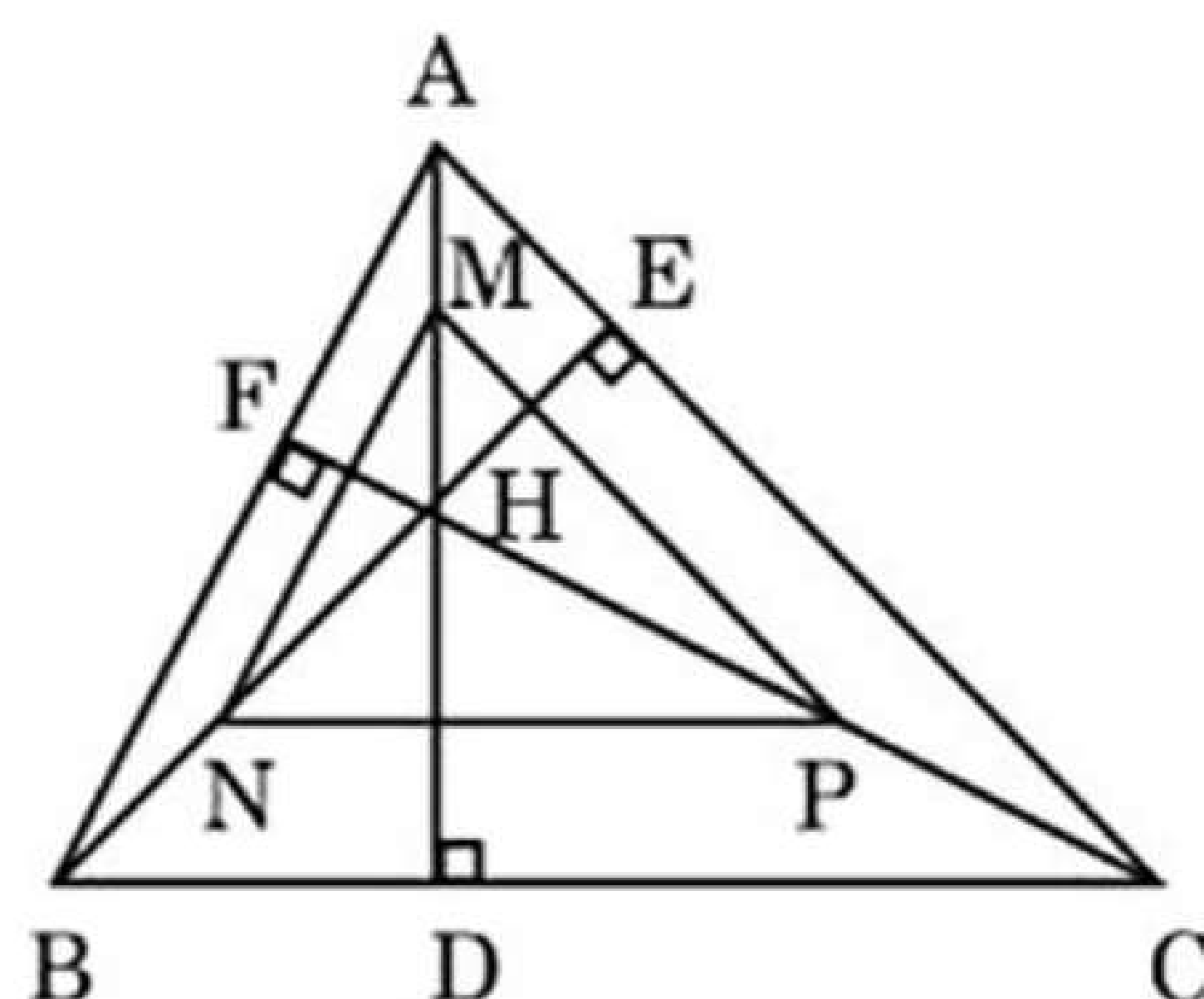
$$\text{Do đó } \frac{MN}{AB} = \frac{1}{2} ; \frac{NP}{BC} = \frac{1}{2} ; \frac{MP}{AC} = \frac{1}{2}.$$

$$\text{Suy ra } \frac{MN}{AB} = \frac{NP}{BC} = \frac{MP}{AC}$$

$$\Rightarrow \Delta MNP \sim \Delta ABC \text{ (c.c.c)}$$

$$\frac{S_{MNP}}{S_{ABC}} = \left(\frac{MN}{AB} \right)^2 = \left(\frac{1}{2} \right)^2 = \frac{1}{4}.$$

$$\text{Vậy } S_{MNP} = \frac{1}{4} S_{ABC}.$$



ĐỀ 16

Bài 1.

$$\begin{aligned} \text{a) } 4(x + 5) &= 6(x - 4) + 28 \Leftrightarrow 4x + 20 = 6x - 24 + 28 \\ &\Leftrightarrow 4x - 6x = -20 - 24 + 28 \\ &\Leftrightarrow -2x = -16 \Leftrightarrow x = 8. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } (x + 1)(x + 3) &= (x - 2)^2 + 12x + 7 \\ &\Leftrightarrow x^2 + 3x + x + 3 = x^2 - 4x + 4 + 12x + 7 \\ &\Leftrightarrow x^2 - x^2 + 3x + x + 4x - 12x = -3 + 4 + 7 \\ &\Leftrightarrow -4x = 8 \\ &\Leftrightarrow x = -2. \end{aligned}$$

$$\text{c) } \frac{x+3}{x+1} - \frac{3x^2+4x+1}{x(x+1)} = \frac{x-1}{x}$$

ĐKXD : $x \neq 0$ và $x \neq -1$; mẫu thức chung : $x(x + 1)$.

$$\begin{aligned} x(x + 3) - (3x^2 + 4x + 1) &= (x + 1)(x - 1) \\ \Leftrightarrow x^2 + 3x - 3x^2 - 4x - 1 &= x^2 - 1 \Leftrightarrow -3x^2 - x = 0 \\ \Leftrightarrow -x(3x + 1) = 0 &\Leftrightarrow \begin{cases} -x = 0 \\ 3x + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{1}{3} \end{cases} \text{ (loại } x = 0). \end{aligned}$$

Bài 2.

$$\text{a) } 14x + 13 < 20 - 7x \Leftrightarrow 14x + 7x < 20 - 13 \Leftrightarrow 21x < 7 \Leftrightarrow x < \frac{1}{3}.$$

(Học sinh tự biểu diễn tập nghiệm).

$$\text{b) } \frac{x-1}{2} + \frac{2-x}{3} \leq \frac{3x-3}{4} \Leftrightarrow 6(x-1) + 4(2-x) \leq 3(3x-3)$$

$$\Leftrightarrow 6x - 6 + 8 - 4x \leq 9x - 9 \Leftrightarrow -7x \leq -11$$

$$\Leftrightarrow x \geq \frac{11}{7}.$$

(Học sinh tự biểu diễn tập nghiệm).

Bài 3. Gọi vận tốc của xe thứ nhất là x (km/h) (ĐK : $x > 0$).

Vận tốc của xe thứ hai là $x + 10$ (km/h).

Thời gian xe thứ nhất đi từ A đến nơi gặp nhau là $\frac{80}{x}$ (h).

Thời gian xe thứ hai đi từ B đến nơi gặp nhau là $\frac{180 - 80}{x + 10} = \frac{100}{x + 10}$ (h).

Vì thời gian hai xe đi đến nơi gặp nhau là bằng nhau nên ta có phương trình : $\frac{80}{x} = \frac{100}{x + 10}$

$$\Leftrightarrow 80(x + 10) = 100x \Leftrightarrow 80x + 800 = 100x$$

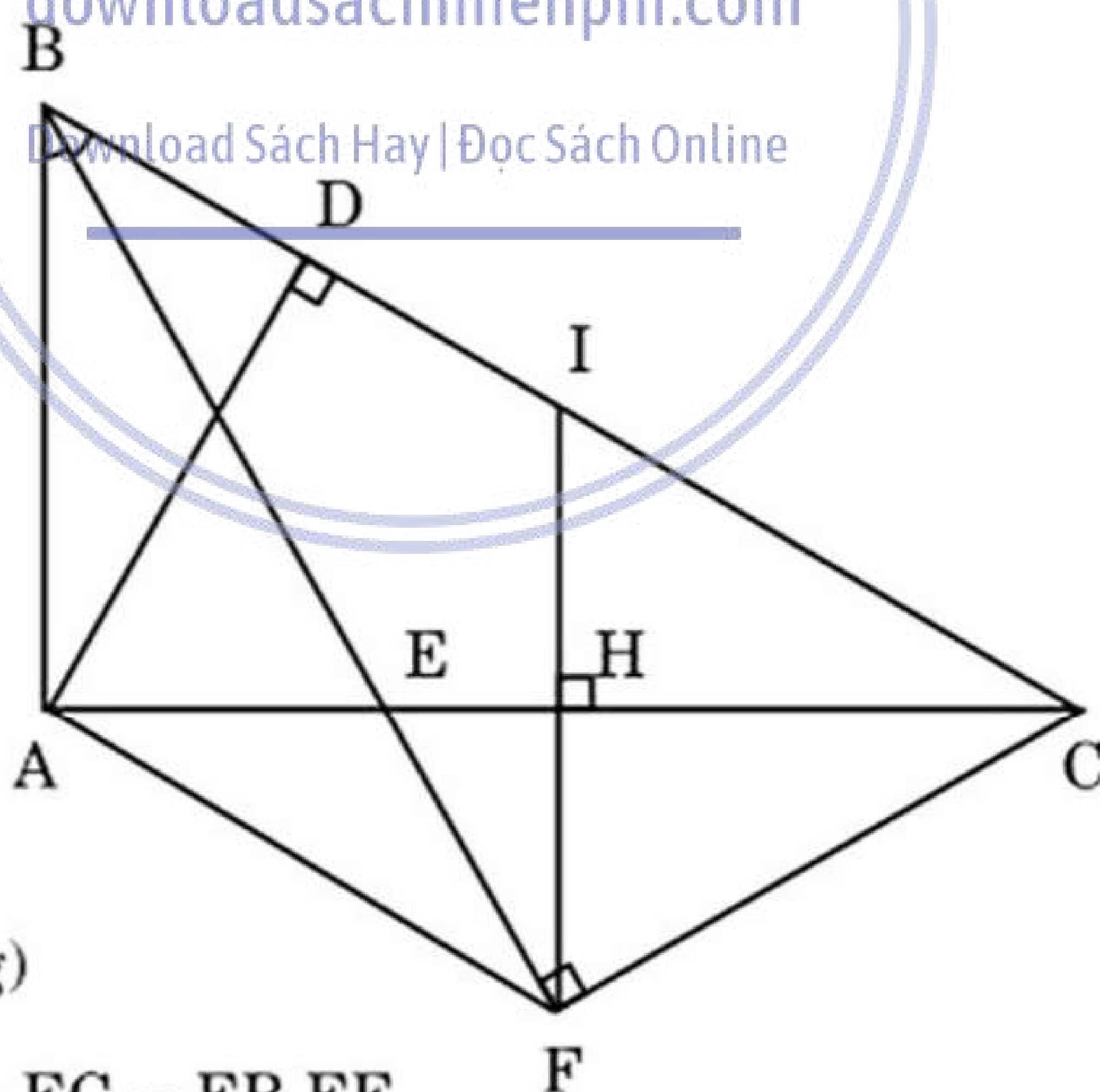
$$\Leftrightarrow -20x = -800 \Leftrightarrow x = 40 \text{ (nhận).}$$

Vậy vận tốc xe thứ nhất là 40 km/h, xe thứ hai là $40 + 10 = 50$ km/h.

Bài 4. a) $\triangle DAB \sim \triangle ACB$ (g.g).

downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online



b) $\triangle EAB \sim \triangle EFC$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{EA}{EF} = \frac{EB}{EC} \Rightarrow EA \cdot EC = EB \cdot EF.$$

c) $\widehat{FCH} = \widehat{FBC} (= \widehat{FBA})$.

Xét $\triangle HCF$ và $\triangle FBC$ có :

$$\widehat{FCH} = \widehat{FBC} \text{ (chứng minh trên),}$$

$$\widehat{FHC} = \widehat{CFB} = 90^\circ \text{ (FH} \perp \text{AC, CF} \perp \text{BE).}$$

Vậy $\triangle HCF \sim \triangle FBC$

$$\Rightarrow \frac{HC}{FB} = \frac{CF}{BC} \Rightarrow HC \cdot BC = FB \cdot CF.$$

d) Xét $\triangle EAF$ và $\triangle EBC$ có : $\widehat{AEF} = \widehat{BEC}$ (hai góc đối đỉnh) và $\frac{EA}{EB} = \frac{EF}{EC}$
(do $EA \cdot EC = EB \cdot EF$).

Vậy $\triangle EAF \sim \triangle EBC$ suy ra $\widehat{FAC} = \widehat{FBC}$.

Mà $\widehat{FCA} = \widehat{FBC}$ (theo chứng minh trên).

Suy ra $\widehat{FAC} = \widehat{FCA} \Rightarrow \triangle FAC$ cân tại F.

Mà FH là đường cao của tam giác FAC ($FH \perp AC$)

nên FH đồng thời là trung tuyến.

Suy ra H là trung điểm của AC.

Mà I là trung điểm của BC (gt), do đó HI là đường trung bình của tam giác CAB $\Rightarrow HI \parallel AB$ (1)

Ta có $FH \perp AC$ (gt) và $AB \perp AC$ (gt) suy ra $FH \parallel AB$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra ba điểm I, H, F thẳng hàng.

ĐỀ 17

Bài 1. a) $S = \left\{ \frac{1}{15} \right\}.$

b) ĐKXĐ : $x \neq \pm 1$

$$\frac{x+1}{2(x-1)} - \frac{x-1}{2(x+1)} = \frac{2}{(x-1)(x+1)}.$$

$$\text{Suy ra } (x+1)^2 - (x-1)^2 = 4$$

$$\Leftrightarrow 4x = 4$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ (loại vì không thỏa mãn ĐKXĐ).}$$

Vậy $S = \emptyset.$

c) $|2x| = x - 6$

• $2x = x - 6$ khi $2x \geq 0$

$$\Leftrightarrow x = -6 \text{ khi } x \geq 0$$

$$\Leftrightarrow x \in \emptyset.$$

• $-2x = x - 6$ khi $2x < 0$

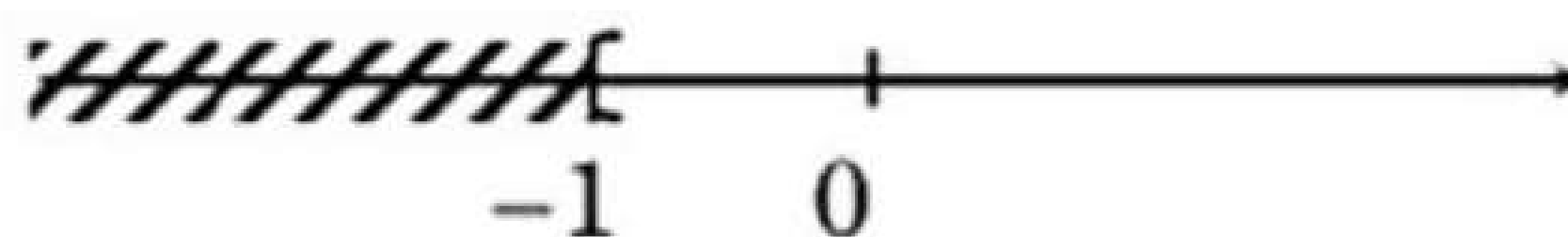
$\Leftrightarrow x = 2$ khi $x < 0$

$\Leftrightarrow x \in \emptyset$.

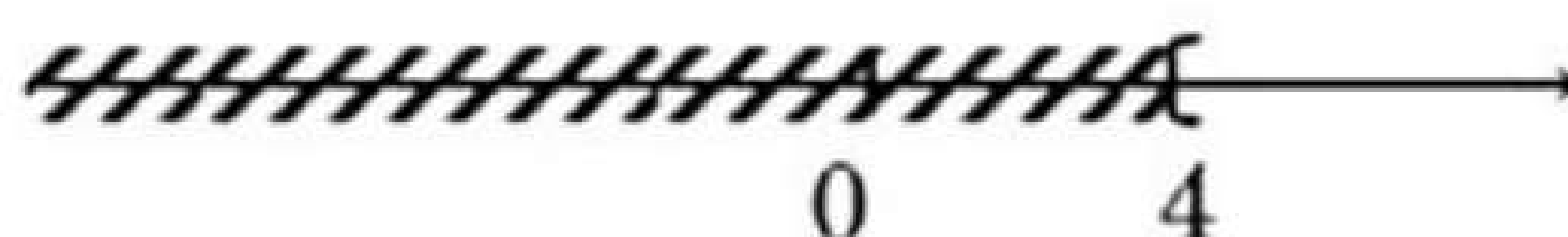
Vậy $S = \emptyset$.

Bài 2.

a) $S = \{x \mid x \geq -1\}$



b) $S = \{x \mid x \geq 4\}$



Bài 3. Gọi chiều rộng lúc đầu của miếng đất là x (m) ($x > 0$).

Theo đề bài ta có phương trình :

$$x(x + 25) - x^2 = 1000$$

$\Leftrightarrow x = 40$.

Vậy chiều rộng và chiều dài lúc đầu của miếng đất lần lượt là 40 m và 65 m.

Bài 4. a) $\triangle ABC \sim \triangle EAC$ (g.g).

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$\Rightarrow BC = 50$ (cm).

Suy ra $\frac{AB}{EA} = \frac{BC}{AC}$

hay $EA = \frac{AB \cdot AC}{BC} = \frac{30 \cdot 40}{50} = 24$ (cm).

b) $\triangle BAD \sim \triangle BEF$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{AD}{EF} = \frac{BD}{BF}$$

Vậy $BD \cdot EF = BF \cdot AD$.

c) Ta có $\triangle BAD \sim \triangle BEF$ nên $\hat{F}_1 = \hat{D}_1$

mà $\hat{F}_1 = \hat{F}_2$ (hai góc đối đỉnh)

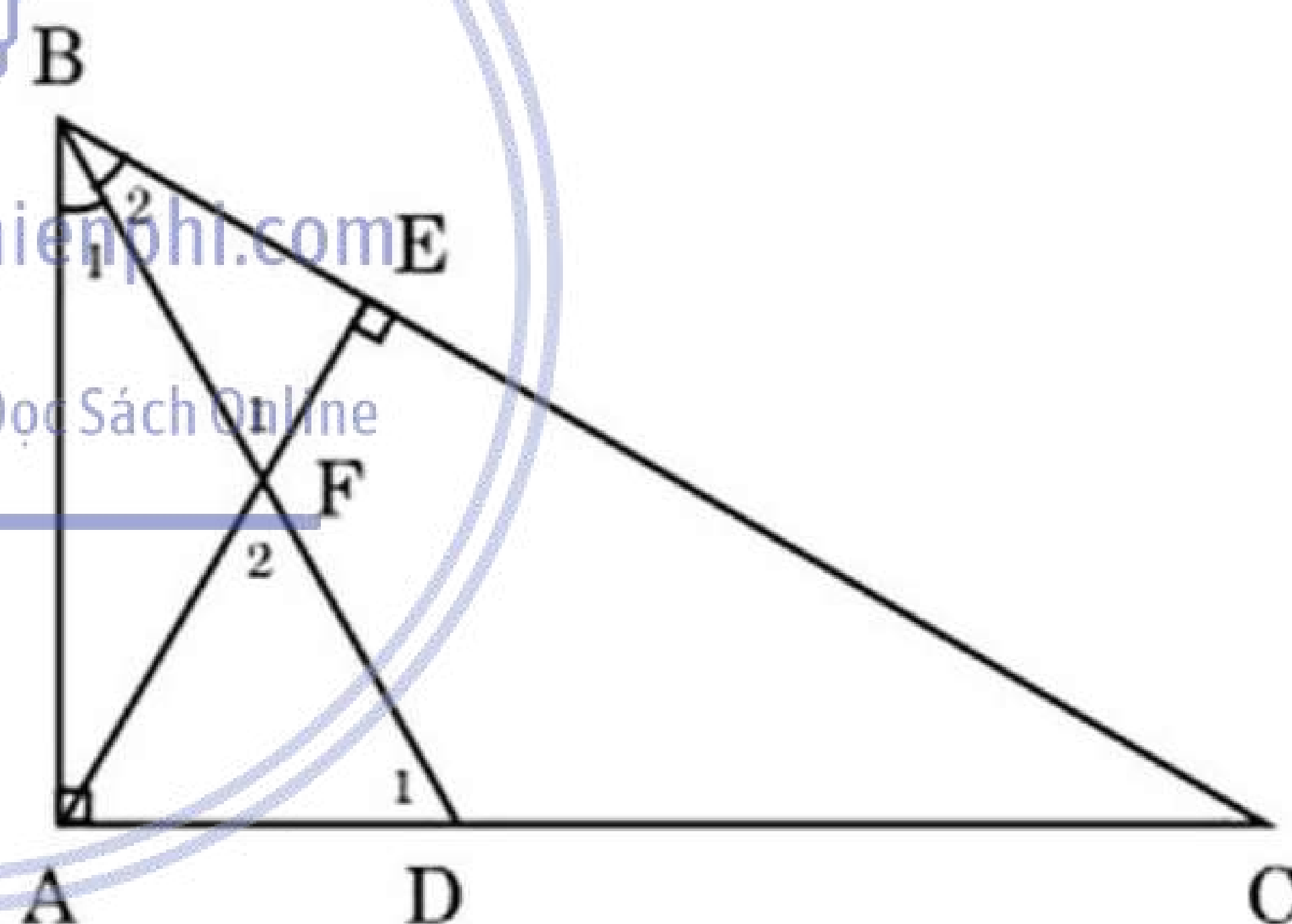
$\Rightarrow \hat{F}_2 = \hat{D}_1$ hay $\triangle AFD$ cân tại A

$\Rightarrow AF = AD$.

d) Theo tính chất đường phân giác của tam giác ABC, ta có :

$$\frac{DA}{DC} = \frac{BA}{BC}$$

$$\Rightarrow \frac{DA}{DC} = \frac{30}{50} = \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{DA}{3} = \frac{DC}{5}$$



$$\Rightarrow \frac{DA}{3} = \frac{DC}{5} = \frac{DA + DC}{3 + 5} = \frac{AC}{8} = \frac{40}{8} = 5.$$

Suy ra $\frac{DA}{3} = 5$ nên $DA = 15$ (cm).

Vậy $AF = 15$ cm.

ĐỀ 18

Bài 1.

a) $S = \{10\}$

b) $S = \{-7\}$.

Bài 2.

a) $S = \{3 ; -3\}$

b) $S = \{0 ; 4\}$

c) $(x - 2)^2 - 2(x - 2) = 0$

$$\Leftrightarrow (x - 2)(x - 2 - 2) = 0.$$

Vậy $S = \{2 ; 4\}$.

Bài 3. a) ĐKXD : $x \neq \pm 4$

$$\frac{7x - x^2}{(x - 4)(x + 4)} + \frac{2 + x}{x + 4} = \frac{1}{x - 4}$$

Suy ra $7x - x^2 + (2 + x)(x - 4) = x + 4 \Leftrightarrow x = 3$.

Vậy $S = \{3\}$.

b) $|2x - 7| = x + 3$

• $2x - 7 = x + 3$ khi $2x - 7 \geq 0 \Leftrightarrow x = 10$ khi $x \geq \frac{7}{2} \Leftrightarrow x = 10$.

• $-2x + 7 = x + 3$ khi $2x - 7 < 0 \Leftrightarrow x = \frac{4}{3}$ khi $x < \frac{7}{2} \Leftrightarrow x = \frac{4}{3}$.

Vậy $S = \{10 ; \frac{4}{3}\}$.

Bài 4.

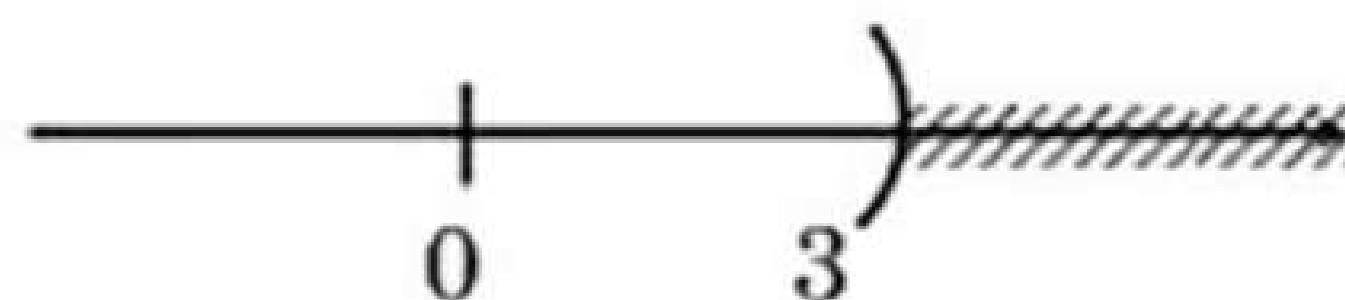
a) $S = \{x \mid x < 3\}$.

b) $f(x) = 3x^2 - 15x + 12$

$$= 3(x^2 - 5x + 4)$$

$$= 3\left[x^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{5}{2} + \frac{25}{4} - \frac{25}{4} + 4\right]$$

$$= 3\left[\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{9}{4}\right]$$



$$= 3\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{27}{4}$$

$$= -\frac{27}{4} + 3\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 \geq \frac{-27}{4}.$$

Vậy giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ là $\frac{-27}{4}$. Khi đó $x = \frac{5}{2}$.

Bài 5. a) $\triangle BAC \sim \triangle BHA$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{BA}{BH} = \frac{BC}{BA}.$$

Vậy $BA^2 = BH \cdot BC$.

b) $\triangle CAB \sim \triangle CHA$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{CB}{CA} = \frac{AB}{HA}.$$

Vậy $AB \cdot AC = AH \cdot BC$.

Cách khác : $S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AH \cdot BC$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{1}{2} AH \cdot BC$$

Vậy $AB \cdot AC = AH \cdot BC$.

c) $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (định lí Py-ta-go) $\Rightarrow AC = 8$ (cm).

$$AB \cdot AC = AH \cdot BC \Rightarrow AH = 4,8 \text{ (cm)}.$$

$$AC^2 = AH^2 + HC^2 \Rightarrow HC = 6,4 \text{ (cm)}.$$

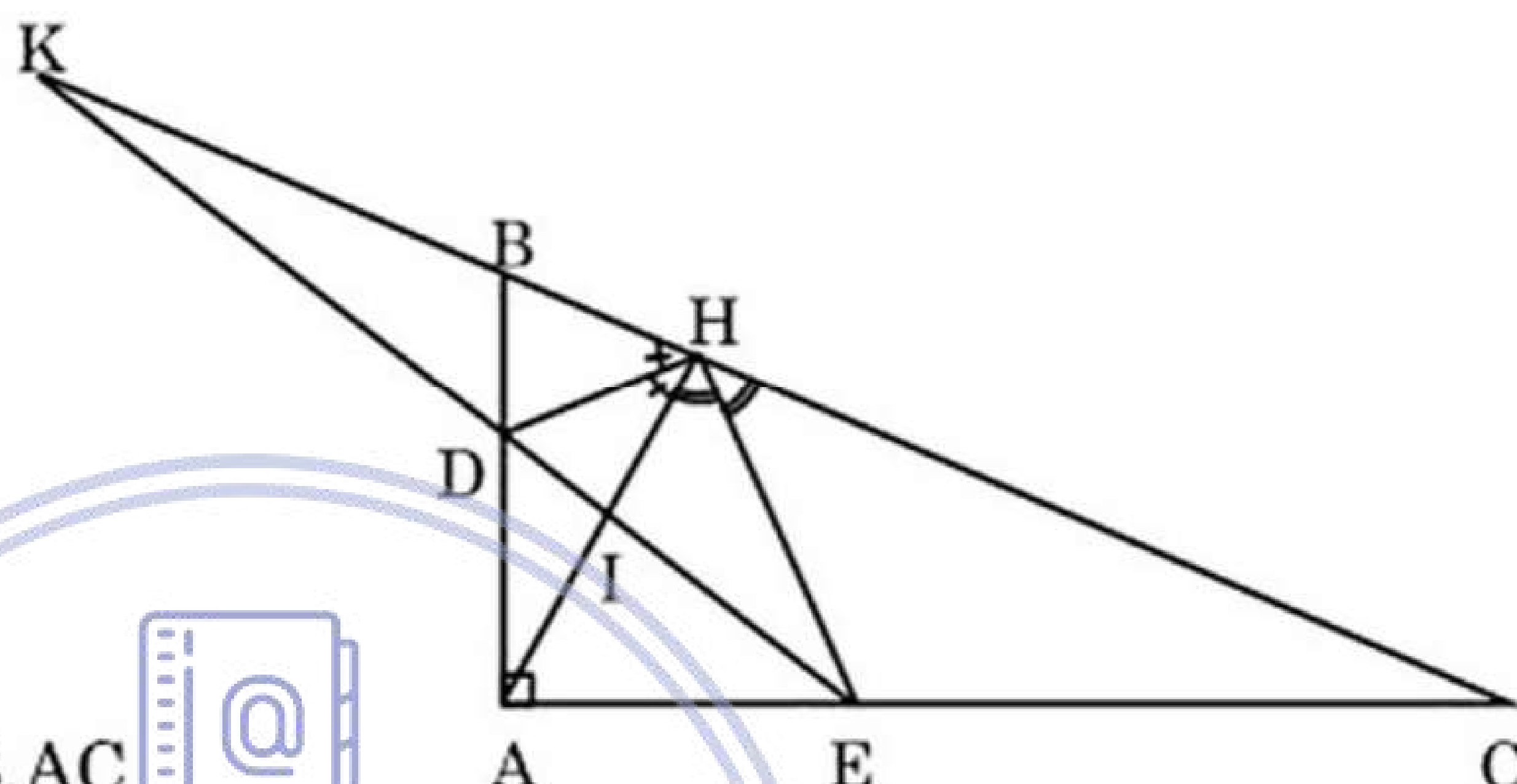
d) Theo tính chất đường phân giác của tam giác KHI, ta có :

$$\frac{DI}{DK} = \frac{HI}{HK}$$

$$\frac{EI}{EK} = \frac{HI}{HK}.$$

Suy ra $\frac{DI}{DK} = \frac{EI}{EK}.$

Vậy $DI \cdot EK = DK \cdot EI$.



ĐỀ 19

Bài 1. a) $S = \{-6\}$.

b) $S = \left\{ \frac{1}{2}; \frac{-3}{2} \right\}$.

c) ĐKXD : $x \neq \pm 1$

$$\frac{x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x-1} = \frac{8}{(x-1)(x+1)}$$

$$\text{Suy ra } (x-1)^2 - (x+1)^2 = 8$$

$$\Leftrightarrow -4x = 8$$

$$\Leftrightarrow x = -2.$$

Vậy $S = \{-2\}$.

Bài 2. Gọi chiều rộng lúc đầu của miếng đất là x (m) (ĐK : $x > 0$).

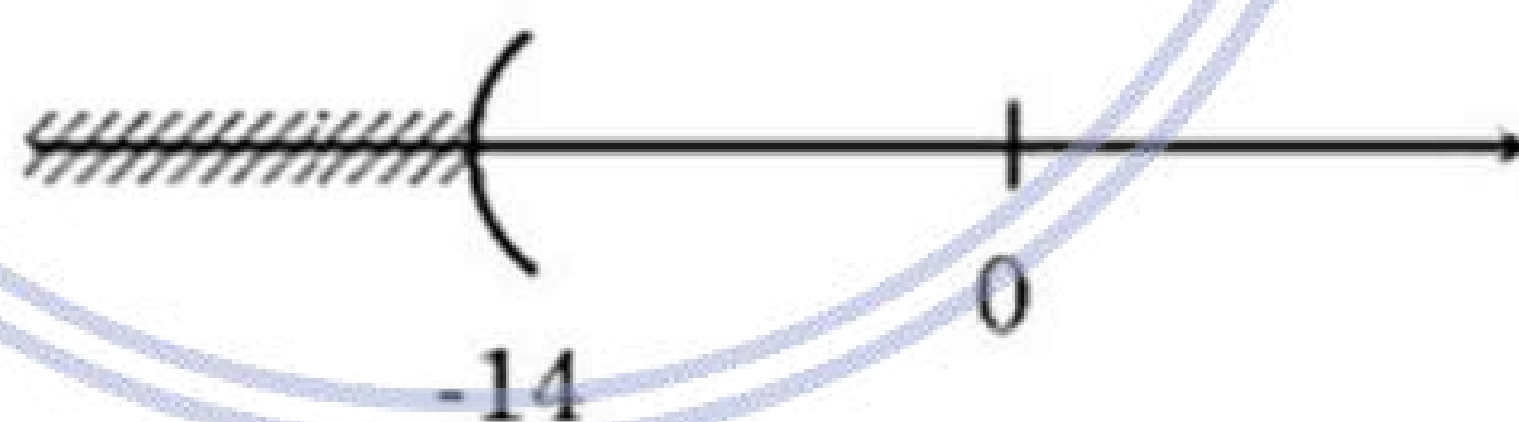
Theo đề bài ta có phương trình :

$$3x(x+2) - 3x^2 = 60$$

$$\Leftrightarrow x = 10.$$

Vậy chiều rộng và chiều dài miếng đất lần lượt là 10 m và 30 m.

Bài 3. $S = \{x \mid x > -14\}$.



Bài 4. Ta có $(a+1)^2 \geq 4a$

$$\Leftrightarrow a^2 + 2a + 1 \geq 4a$$

$$\Leftrightarrow a^2 - 2a + 1 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow (a-1)^2 \geq 0 \text{ (Bất đẳng thức đúng với mọi giá trị của } a \text{).}$$

Dấu đẳng thức xảy ra khi $a = 1$.

Bài 5.

a) $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (định lí Py-ta-go)

$$\Rightarrow BC = 10 \text{ (cm).}$$

b) Xét $\triangle HAB$ và $\triangle HCA$, ta có

$$\hat{A}_1 = \hat{C} \text{ (cùng phụ } \hat{B} \text{)}$$

$$\widehat{AHB} = \widehat{CHA} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \Delta HAB \sim \Delta HCA \text{ (g.g.)}$$

$$\text{c) } \Delta BHA \sim \Delta BAC \text{ (g.g.)}$$

$$\Rightarrow \frac{BH}{BA} = \frac{BA}{BC}$$

$$\Rightarrow BA^2 = BH \cdot BC$$

$$\text{mà } BA = BE = 6 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow BE^2 = BH \cdot BC$$

$$\text{d) } \Delta BAD = \Delta BED \text{ (c.g.c.)}$$

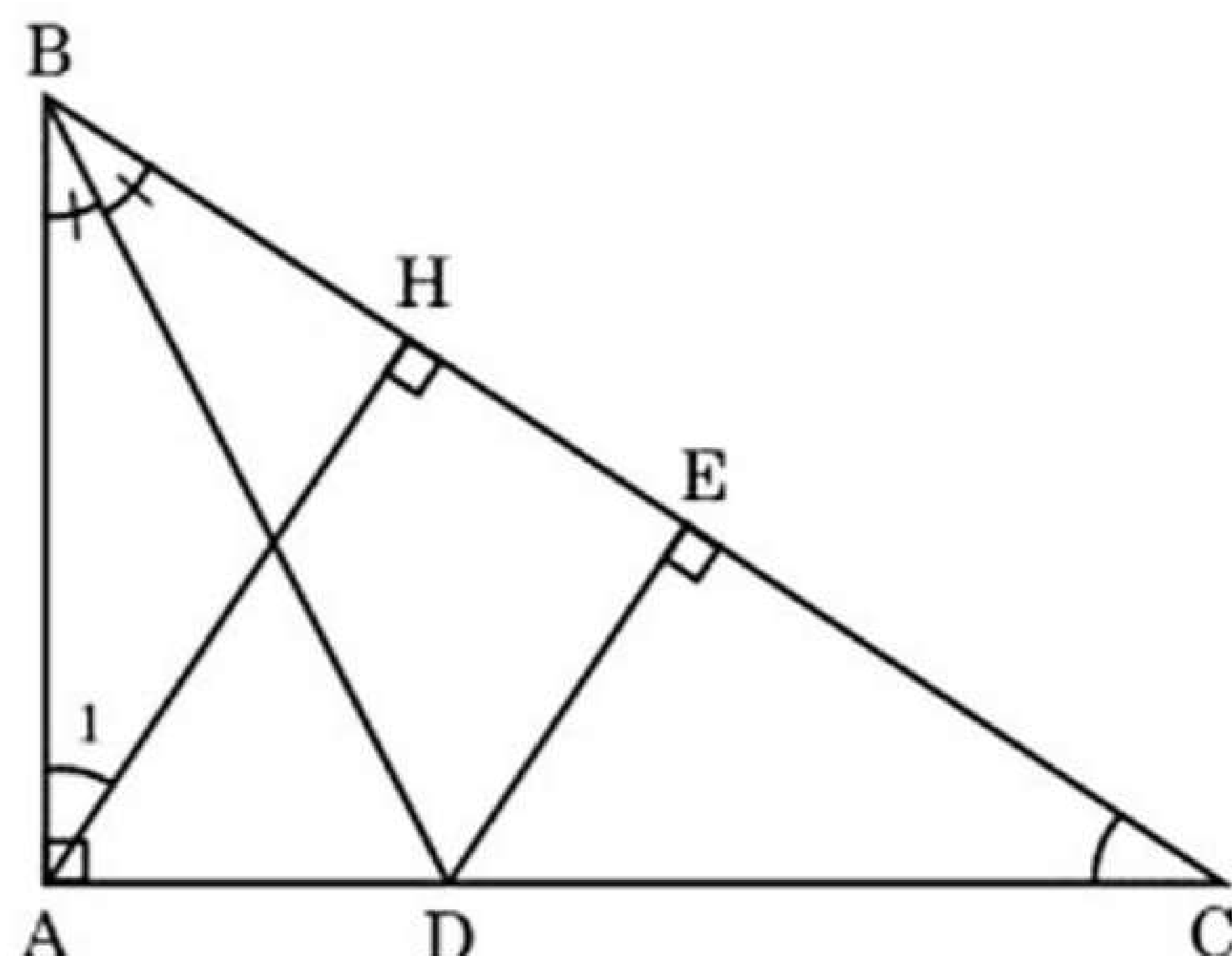
$$\Rightarrow \widehat{BAD} = \widehat{BED} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \Delta CED \sim \Delta CAB \text{ (g.g.)}$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\frac{S_{CED}}{S_{CAB}} = \left(\frac{CE}{CA} \right)^2 = \left(\frac{4}{8} \right)^2 = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow S_{CED} = \frac{1}{4} S_{CAB} = \frac{1}{4} \cdot 24 = 6 \text{ (cm}^2\text{)}.$$



ĐỀ 20

Bài 1. a) $S = \{10\}$

b) ĐKXD : $x \neq \pm 2$

$$\frac{2}{x-2} + \frac{1}{x+2} = \frac{2x-5}{(x-2)(x+2)}$$

$$\text{Suy ra } 2(x+2) + (x-2) = 2x-5$$

$$\Leftrightarrow x = -7.$$

$$\text{Vậy } S = \{-7\}.$$

$$\text{c) } |x-3| = 3x+1$$

$$\bullet x-3 = 3x+1 \text{ khi } x-3 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow x = -2 \text{ khi } x \geq 3$$

$$\Leftrightarrow x \in \emptyset.$$

• $-x + 3 = 3x + 1$ khi $x - 3 < 0$

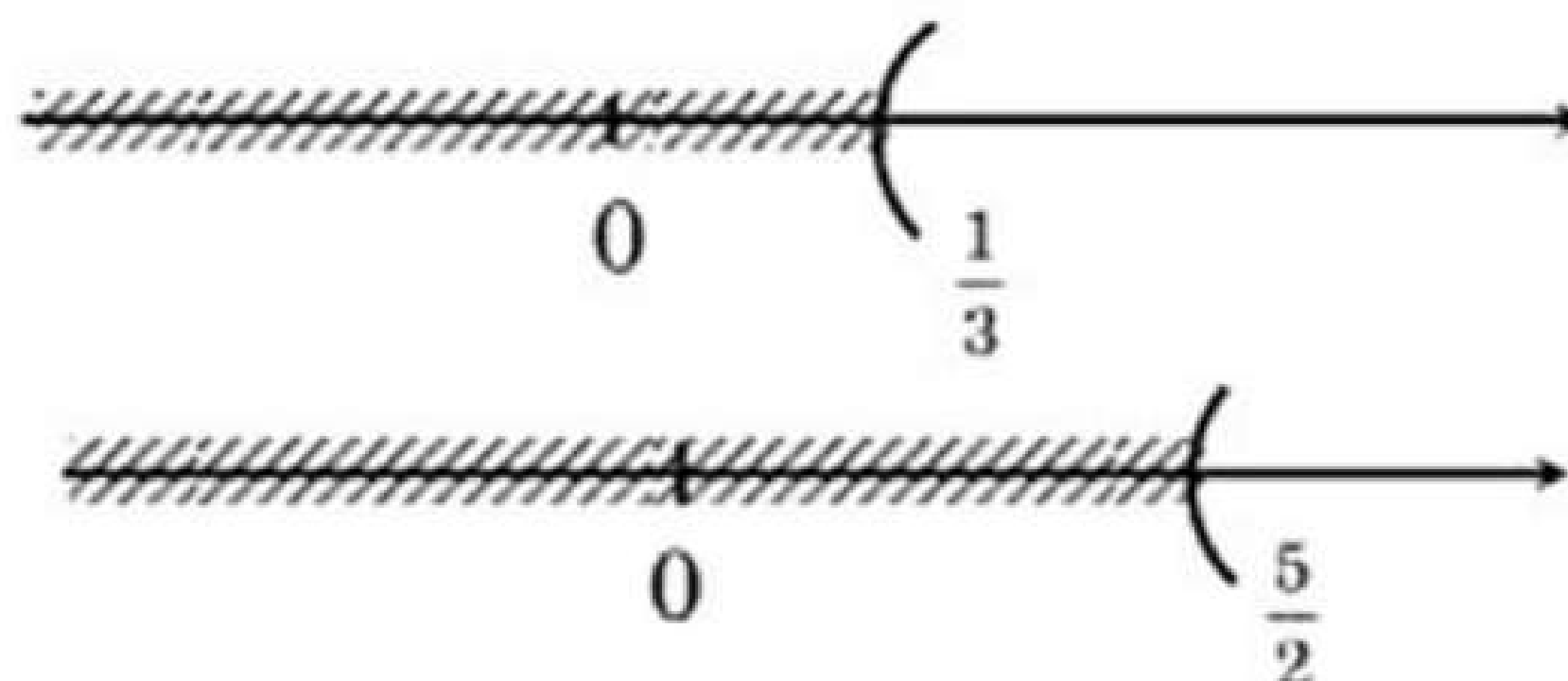
$\Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$ khi $x < 3$

Vậy $S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$.

Bài 2.

a) $S = \{x \mid x > \frac{1}{3}\}$.

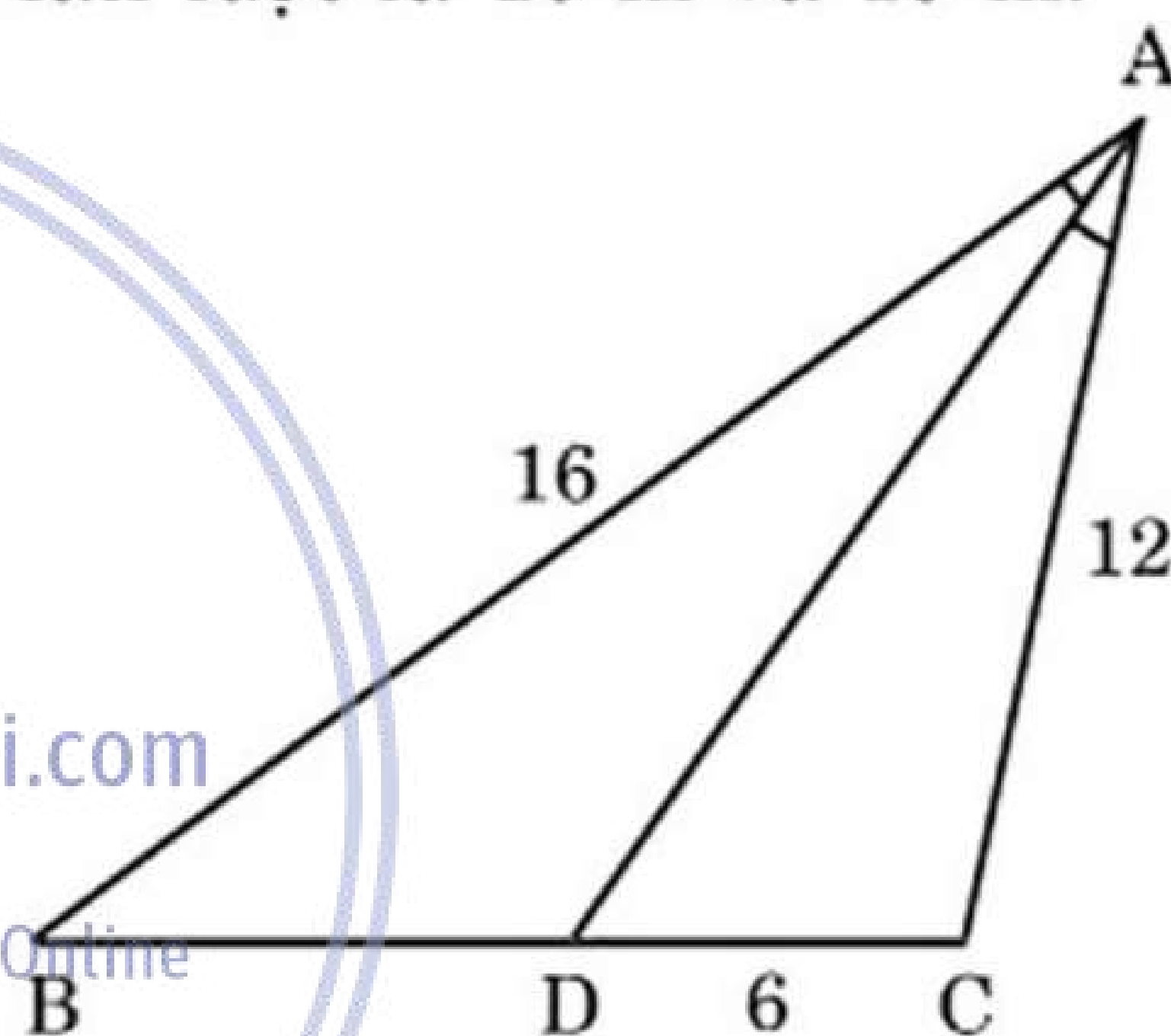
b) $S = \{x \mid x > \frac{5}{2}\}$.



Bài 3. Chiều rộng và chiều dài hình chữ nhật lần lượt là 10 m và 19 m.

Bài 4. Ta có $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$

$\Rightarrow DB = \frac{AB \cdot DC}{AC} = \frac{16 \cdot 6}{12} = 8 \text{ (cm)}$.



Bài 5. a) $\triangle ABH \sim \triangle CBA$ (g.g).

b) $\triangle CDE \sim \triangle CAB$ (g.g)

$\Rightarrow \frac{CD}{CA} = \frac{CE}{CB}$

$\Rightarrow CE \cdot CA = CD \cdot CB$.

c) • $\triangle CAB \sim \triangle CHA$

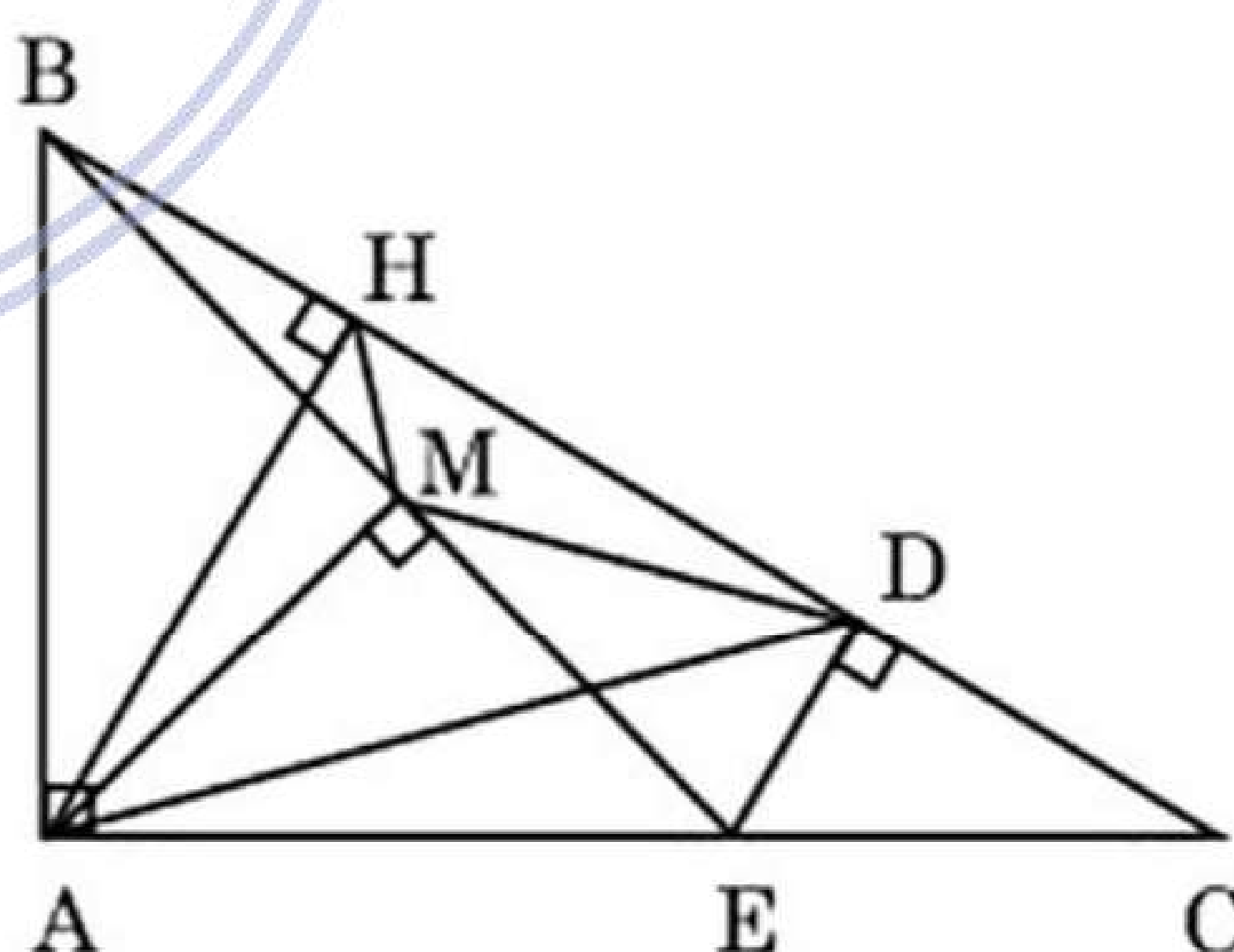
$\Rightarrow \frac{AB}{HA} = \frac{AC}{HC} \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{HA}{HC}$ (1)

• $AH \parallel ED \Rightarrow \frac{AE}{AC} = \frac{HD}{HC} = \frac{HA}{HC}$ ($HD = AH$) (2)

Từ (1) và (2) có $\frac{AE}{AC} = \frac{AB}{AC}$. Vậy $AE = AB$.

d) $AM = DM \left(= \frac{BE}{2} \right)$

$\triangle HAD$ vuông cân tại H, HM là đường trung trực của AD $\Rightarrow$ HM là đường phân giác của góc AHD



$$\Rightarrow \widehat{AHM} = \widehat{MHD} = 45^\circ ; \Delta MAE \text{ vuông cân tại M}$$

$$\widehat{HAM} = \widehat{DAE} (= 45^\circ - \widehat{MAD})$$

$$\Delta HAM \sim \Delta DAE \text{ (g.g)} \Rightarrow \frac{HM}{DE} = \frac{AM}{AE}$$

$$\Rightarrow AE.HM = AM.DE.$$

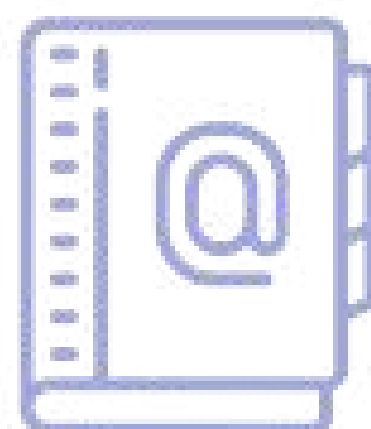
$$\text{Vậy } AB.HM = BM.DE.$$

$$\frac{BH}{AB} = \frac{AH}{AC} \text{ (}\Delta ABH \sim \Delta CBA\text{)} \Rightarrow BH = \frac{AE}{AC}.AH$$

$$\frac{DE}{AH} = \frac{CE}{AC} \Rightarrow DE = \frac{CE}{AC}.AH.$$

$$\text{Ta có } BH + DE = \frac{AE + CE}{AC}.AH = AH.$$

$$\text{Nên } AH.BM = (DE + BH).BM = BM.DE + BM.BH = AB.HM + AM.BH.$$



downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
PHẦN I. ĐỀ MẪU VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI	5
A. Đề kiểm tra B. Hướng dẫn giải	

• HỌC KÌ I

I. ĐẠI SỐ

Chương I. **PHÉP NHÂN VÀ PHÉP CHIA**
CÁC ĐA THỨC

ĐỀ 1	5	39
ĐỀ 2	6	40
ĐỀ 3	6	41
ĐỀ 4	6	42
ĐỀ 5	7	43
ĐỀ 6	8	44
ĐỀ 7	8	45
ĐỀ 8	9	46
ĐỀ 9	9	47
ĐỀ 10	10	48

II. HÌNH HỌC

Chương I. **TỨ GIÁC**

ĐỀ 11	11	49
ĐỀ 12	11	51
ĐỀ 13	12	52
ĐỀ 14	12	53
ĐỀ 15	12	55
ĐỀ 16	13	56
ĐỀ 17	13	57
ĐỀ 18	14	58
ĐỀ 19	14	60
ĐỀ 20	14	61

III. ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I

ĐỀ 1	15	63
ĐỀ 2	15	64

IV. ÔN TẬP HỌC KÌ I

ĐỀ 1	16	66
ĐỀ 2	16	68

ĐỀ 3	17	69
ĐỀ 4	18	71
ĐỀ 5	18	73
ĐỀ 6	19	75
ĐỀ 7	20	77
ĐỀ 8	20	80
ĐỀ 9	21	82
ĐỀ 10	22	84

• HỌC KÌ II

I. ĐẠI SỐ

Chương III. **PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN**

ĐỀ 1	23	87
ĐỀ 2	23	88
ĐỀ 3	24	89
ĐỀ 4	24	90
ĐỀ 5	24	91
ĐỀ 6	25	92
ĐỀ 7	25	94
ĐỀ 8	26	95
ĐỀ 9	26	97
ĐỀ 10	26	98

II. HÌNH HỌC

Chương III. **TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG**

ĐỀ 11	27	100
ĐỀ 12	27	101
ĐỀ 13	28	102
ĐỀ 14	28	103
ĐỀ 15	28	104
ĐỀ 16	29	105
ĐỀ 17	29	107
ĐỀ 18	30	108
ĐỀ 19	30	109
ĐỀ 20	30	109

III. ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ II

ĐỀ 1	31	111
ĐỀ 2	31	112

IV. ÔN TẬP HỌC KÌ II

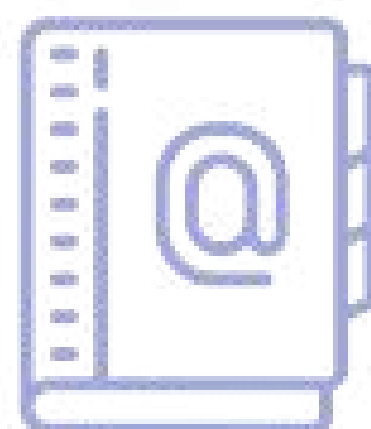
ĐỀ 1	32	113
ĐỀ 2	32	114
ĐỀ 3	33	116
ĐỀ 4	34	118
ĐỀ 5	35	120
ĐỀ 6	35	122
ĐỀ 7	36	124
ĐỀ 8	37	126
ĐỀ 9	37	128
ĐỀ 10	38	130

PHẦN 2. MỘT SỐ ĐỀ KIỂM TRA Ở CÁC ĐỊA PHƯƠNG

ĐỀ 1	133	150
ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG I – QUẬN 1, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2008 – 2009		
ĐỀ 2	133	151
ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG I – QUẬN 1, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		
ĐỀ 3	134	151
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – QUẬN 1, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2008 – 2009		
ĐỀ 4	135	154
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – QUẬN 1, TP. HỒ CHÍ MINH -- NĂM HỌC 2009 – 2010		
ĐỀ 5	136	156
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – QUẬN 3, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		
ĐỀ 6	136	157
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – QUẬN 4, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		

ĐỀ 7	137	159
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – QUẬN 5, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		
ĐỀ 8	138	160
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – QUẬN 11, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		
ĐỀ 9	139	163
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – QUẬN TÂN BÌNH, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		
ĐỀ 10	140	165
ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG III – QUẬN 1, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2008 – 2009		
ĐỀ 11	141	166
ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG III – QUẬN 1, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		
ĐỀ 12	141	167
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – QUẬN 1, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2008 – 2009		
ĐỀ 13	142	169
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – QUẬN 3, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2008 – 2009		
ĐỀ 14	143	170
KIỂM TRA HỌC KÌ II – QUẬN 4, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2008 – 2009		
ĐỀ 15	144	172
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – QUẬN 5, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		
ĐỀ 16	145	173
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – QUẬN 6, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		

ĐỀ 17	145	175
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		
ĐỀ 18	146	177
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – QUẬN 11, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		
ĐỀ 19	147	179
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – QUẬN PHÚ NHUẬN, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		
ĐỀ 20	148	180
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – QUẬN TÂN PHÚ, TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM HỌC 2009 – 2010		



downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Chịu trách nhiệm xuất bản :

Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI
Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập NGUYỄN QUÝ THAO

Tổ chức bản thảo và chịu trách nhiệm nội dung :

Phó Tổng Giám đốc kiêm Giám đốc công ty CP dịch vụ xuất bản GD Gia Định
XÀ THIỀU HOÀNG
Phó Tổng biên tập PHAN XUÂN KHÁNH

Biên tập lần đầu và tái bản : HOÀNG NGỌC PHƯƠNG

Trình bày bìa : NGUYỄN MẠNH HÙNG

Sửa bản in : HOÀNG NGỌC PHƯƠNG

Chế bản : NGUYỄN ĐỨC TẤN