

BÀI 4: ĐỊNH LÝ

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết được định lý trong toán học
- Nhận biết được cách ghi giả thiết, kết luận của một định lý
- Nhận biết được cách chứng minh một định lý

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: NL tư duy và lập luận toán học; NL giao tiếp toán học; NL giải quyết vấn đề toán học; NL mô hình hoá toán học.

- Cách lập luận để chứng minh được một định lý (cụ thể), ... là cơ hội để hình thành NL tư duy và lập luận toán học
- Chuyển đổi ngôn ngữ, từ ngôn ngữ thông thường sang đọc (nói), viết khi chứng minh một định lý (cụ thể),... là cơ hội để hình thành NL giao tiếp toán học.
- Thực hiện tính toán trong quá trình chứng minh một định lý (cụ thể),... là cơ hội để hình thành NL giải quyết vấn đề toán học.

3. Phẩm chất

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ; biết tích hợp toán học và cuộc sống.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, đồ dùng dạy học.
- Một số tính chất toán học mà HS đã biết là đúng và các tính chất này phát biểu ở dạng “Nếu... thì ...” để HS làm quen, nhận dạng định lý; ...
- Một số phát biểu trong dân gian có dạng “Nếu ... thì ...” như “Nếu chuồn chuồn bay thấp thì mưa”,... để minh họa, làm cho bài học được sinh động và lôi cuốn người học.

2. Học sinh

SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm; đọc trước nội dung bài mới.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu:

- Gợi tâm thế, tạo hứng thú học tập.

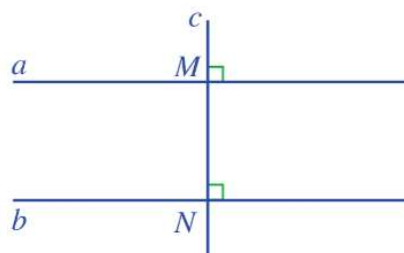
b) Nội dung: GV đặt vấn đề, HS suy nghĩ, thảo luận về vấn đề GV đặt ra.

c) Sản phẩm: HS đưa ra được câu trả lời cho câu hỏi mở đầu.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV chiếu Hình 48 và đưa tình huống học tập như trong SGK: *Bạn Ánh vẽ hai đường thẳng (phân biệt) a, b cùng vuông góc với đường thẳng c (Hình 48) và khẳng định với bạn Ngân rằng: “Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng khác thì hai đường thẳng đó song song với nhau”.*



Hình 48

- GV yêu cầu HS đưa ra một số tính chất toán học đã biết (đã học) có thể được phát biểu ở dạng “Nếu ... thì” đã chuẩn bị ở nhà.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

HS quan sát và chú ý lắng nghe giới thiệu của GV, thực hiện theo yêu cầu của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS đưa ra câu trả lời

+ *Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng a, b và trong các góc tạo thành có một cặp góc đồng vị bằng nhau thì a, b song song với nhau.*

+ *Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng a, b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau thì a, b song song với nhau.*

+ *Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì hai góc đồng vị bằng nhau; hai góc so le trong bằng nhau.*

+ ...

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: *Để biết các câu khẳng định có dạng “Nếu ... thì” trong toán học được gọi là gì, chúng ta sẽ cùng nhau tìm hiểu trong bài học ngày hôm nay.*

⇒ **Bài 4. Định lý**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Định lý

a) Mục tiêu:

- HS nhận biết được định lý trong toán học
- Nhận biết được cách ghi giả thiết, kết luận của một định lý

b) Nội dung:

HS thực hiện tìm hiểu về định lý trong toán học thông qua các hoạt động giáo viên yêu cầu.

c) Sản phẩm: HS nhận biết được thế nào là định lý trong toán học và hoàn thành các yêu cầu trong phần **HD1, HD2, Ví dụ 1**.

d) Tổ chức thực hiện:

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV hướng dẫn HS thảo luận nhóm đôi, đọc kĩ nội dung trong HD1 kết hợp quan sát Hình 49 để bằng kiến thức đã học có thể phát biểu và chứng minh được tính chất: “Nếu một góc có hai cạnh là hai tia phân giác của hai góc kề bù thì đó là góc vuông”. - Từ kết quả HD1, GV yêu cầu HS nêu cách hiểu về định lý, sau đó nhận mạnh các đặc điểm của định lý như nội dung ở phần <i>Nhận xét</i> trong SGK.	I. ĐỊNH LÝ HD1: SGK-tr105 ⇒ Khẳng định: “Nếu một góc có hai cạnh là hai tia phân giác của hai góc kề bù thì góc đó là góc vuông”. <u>Nhận xét:</u> Khẳng định trên có các đặc điểm sau:

- GV yêu cầu HS đọc lại nội dung phần <i>Nhận xét ở HD1</i> để ghi nhớ kiến thức mới về định lí. - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, đọc và hoàn thành các yêu cầu của HD2 - Từ kết quả của HD2, GV rút ra cho HS kết luận về định lí như ở phần khám phá kiến thức trong SGK. - GV tổ chức cho HS lấy ví dụ về định lí và chỉ rõ đâu là giả thiết, đâu là kết luận của định lí đó. - GV yêu cầu HS đọc, phân tích và hoàn thành <i>Ví dụ 1</i> vào vở để biết cách viết giả thiết và kết luận của định lí. - GV tổ chức cho HS thực hành luyện tập về định lí (viết giả thiết và kết luận của định lí) thông qua việc hoàn thành Luyện tập 1 Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - GV: hướng dẫn, giảng, dẫn dắt, quan sát và trợ giúp HS. - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, hiểu, thảo luận, trao đổi và hoàn thành các yêu cầu. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Hoạt động nhóm đôi: Đại diện HS giới thiệu trình bày câu trả lời. - Lớp chú ý nhận xét, bổ sung. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại kiến thức về định lí trong toán học.	- Là một phát biểu về tính chất toán học. - Tính chất toán học đó đã được chứng tỏ là đúng không dựa vào các trực giác hay đo đạc,... ⇒ Định lí. HD2: - Phần nằm giữa từ “ Nếu” và từ “ thì” là: một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song - Phần nằm sau từ “ thì” là: hai góc so le trong bằng nhau. <i>Ví dụ 1: SGK -tr106</i> Luyện tập 1. - Giả thiết: một đường thẳng c cắt hai đường thẳng a, b và trong số các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau - Kết luận: hai đường thẳng a, b song song với nhau.
---	--

Hoạt động 2: Chứng minh định lí

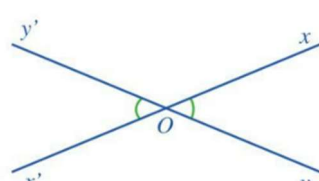
a) Mục tiêu:

- HS nhận biết được cách chứng minh một định lí (là tiến trình lập luận để từ giả thiết suy ra kết luận là đúng).

b) Nội dung: HS quan sát SGK, lắng nghe hướng dẫn của GV để tìm hiểu về cách chứng minh định lí.

c) Sản phẩm: HS biết được các việc cần làm để chứng minh một định lí và thực hành luyện tập chứng minh định lí.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV chiếu <i>Hình 51</i> trong SGK cho HS quan sát và yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi hoàn thành các nhiệm vụ trong HD3 - Thông qua HD3, GV yêu cầu HS nêu lại các bước cần làm để chứng minh một định lí trong trường hợp cụ thể.	II. Chứng minh định lí HD3. a) Vẽ hình:  b) Viết giả thiết, kết luận

- GV hướng dẫn HS rút ra kết luận: <i>Chứng minh định lý là một tiến trình lập luận để từ giả thiết suy ra kết luận là đúng.</i> - GV yêu cầu HS đọc và hoàn thành <i>Ví dụ 2</i> vào vở để luyện tập về chứng minh định lý. → GV hướng dẫn, giúp đỡ HS về cách lập luận để có kết luận của định lý. - GV tổ chức cho HS luyện tập chứng minh định lý thông qua việc hoàn thành yêu cầu của Luyện tập 2. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án. - GV: giảng, phân tích, dẫn dắt. gợi ý, quan sát và trợ giúp HS. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - HS giơ tay phát biểu, trình bày miệng, trình bày bảng. - Lớp chú ý nhận xét, bổ sung. - HĐ nhóm: các thành viên trao đổi, hoàn thành yêu cầu, đại diện trình bày, phát biểu. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá quá trình hoạt động, tiếp thu kiến thức của HS, tổng kết lại về các bước để chứng minh định lý.	<table border="1"> <tr> <td>GT</td><td>$\widehat{xOy}$ và $\widehat{x'Oy'}$ đối đỉnh</td></tr> <tr> <td>KL</td><td>$\widehat{xOy} = \widehat{x'Oy'}$</td></tr> </table> c) Chứng minh định lý: Ta có: $\widehat{A_1} = \widehat{B_1}$ (giả thiết) $\widehat{A_3} = \widehat{A_1}$ (hai góc đối đỉnh) $\Rightarrow \widehat{A_3} = \widehat{B_1}$ (cùng bằng $\widehat{A_1}$) Mà $\widehat{A_2} + \widehat{A_3} = 180^\circ$; $\widehat{B_1} + \widehat{B_4} = 180^\circ$ (hai góc kề bù) $\Rightarrow \widehat{A_2} = \widehat{B_4}$ <i>Ví dụ 2: SGK -tr107</i>	GT	$\widehat{xOy}$ và $\widehat{x'Oy'}$ đối đỉnh	KL	$\widehat{xOy} = \widehat{x'Oy'}$
GT	$\widehat{xOy}$ và $\widehat{x'Oy'}$ đối đỉnh				
KL	$\widehat{xOy} = \widehat{x'Oy'}$				

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về định lý

b) **Nội dung:** GV giao bài tập, HS suy nghĩ hoàn thành các bài tập.

c) **Sản phẩm:** HS chứng minh được các định lý GV đưa ra.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV chiếu câu hỏi bài tập về định lý

Câu 1. Cho định lý: "Một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì tạo thành cặp góc so le trong bằng nhau".

a) Hãy chỉ ra giả thiết và kết luận của định lý.

b) Vẽ hình minh họa và ghi giả thiết, kết luận bằng kí hiệu.

Câu 2. Cho định lý: "Một đường thẳng cắt hai đường thẳng tạo thành một cặp góc So le trong bằng nhau thì hai đường thẳng đó song song".

a) Hãy chỉ ra giả thiết và kết luận của định lý.

b) Vẽ hình minh họa và ghi giả thiết, kết luận bằng kí hiệu.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm hoàn thành các bài tập.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS lựa chọn được đáp án đúng cho các câu hỏi

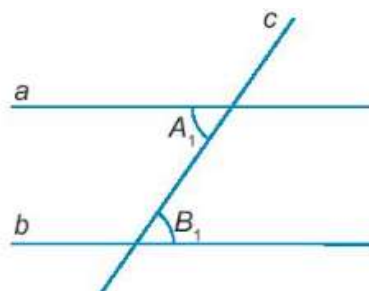
Câu 1.

a) Giả thiết: một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song.

Kết luận: hai góc so le trong tạo thành bằng nhau.

b)

GT	$a//b$; c cắt a tại A , c cắt b tại B , $\widehat{A_1}$; $\widehat{B_1}$ là hai góc so le trong tạo thành
KT	$\widehat{A_1} = \widehat{B_1}$



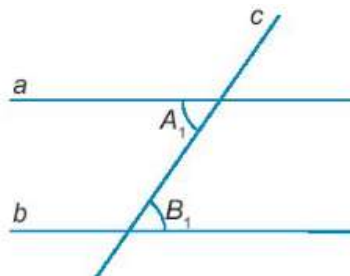
Câu 2.

a) Giả thiết: một đường thẳng cắt hai đường thẳng tạo thành cặp góc so le trong bằng nhau.

Kết luận: hai đường thẳng đó song song.

b)

GT	c cắt a tại A , c cắt b tại B , $\widehat{A_1}$; $\widehat{B_1}$ là hai góc so le trong tạo thành $\widehat{A_1} = \widehat{B_1}$
KT	$a//b$



Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn ra kết quả chính xác.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống. HS biết thêm về ứng dụng về định lý trong toán học

b) Nội dung: HS vận dụng kiến thức thực hiện hoàn thành nhiệm vụ GV yêu cầu.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành được **BT1, BT2** trong SGK.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoàn thành **BT1, BT2** (SGK – tr107).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện hoàn bài tập theo yêu cầu của GV để củng cố về định lý trong toán học

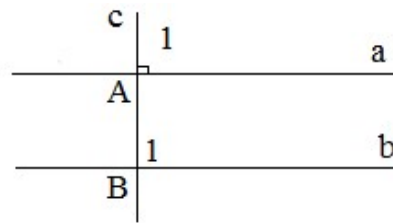
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV trình chiếu các bài tập của một số HS trên máy chiếu và chữa bài.

Kết quả:

Bài 1.

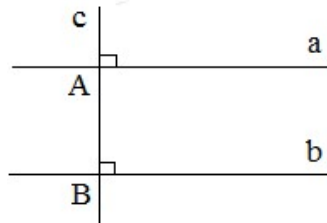
a) Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó vuông góc với đường thẳng còn lại.

GT	$a // b ; a \perp c$
KL	$b \perp c$



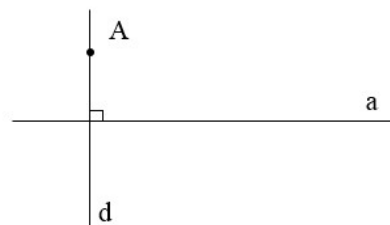
b) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng khác thì chúng song song với nhau.

GT	$a \perp c ; b \perp c$
KL	$a // b$



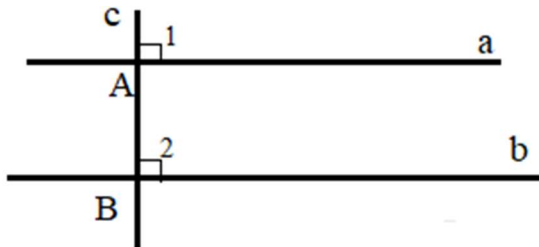
c) Qua một điểm cho trước có duy nhất một đường thẳng vuông góc với đường thẳng cho trước.

GT	$A \notin d$
KL	$\exists ! d$ thỏa mãn: $d \perp a ; A \in d$



Bài 2.

a) Vẽ hình minh họa:



b) Viết giải thiết, kết luận:

GT	$a \perp c ; b \perp c$
KL	$a // b$

c) Chứng minh định lí: Giả sử có 2 đường thẳng phân biệt a, b cùng vuông góc với một đường thẳng c.

Ta có: $\widehat{A_1} = \widehat{B_2}$, mà hai góc này ở vị trí đồng vị nên $a // b$ (Dấu hiệu nhận biết 2 đường thẳng song song)

Như vậy, định lí trên có thể được suy ra trực tiếp từ định lí về dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực trong quá trình HS hoàn thành bài.

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- HS ôn lại các kiến thức về định lí trong toán học, cách chứng minh định lí
- Hoàn thành các bài tập trong SBT.
- Chuẩn bị bài mới “***Bài tập cuối chương IV***” : làm trước các bài tập 1, 3, 4, 5 (SGK –tr108) và chuẩn bị sản phẩm sơ đồ tư duy tổng kết nội dung chương 4 ra giấy A₁ theo tổ. (GV hướng dẫn cụ thể)