**BÀI 4: ĐỊNH LÍ VÀ CHỨNG MINH MỘT ĐỊNH LÍ (3 tiết)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

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

- Nhận biết thế nào là một định lí

- Phân biệt được phần giả thiết và phần kết luận trong một định lí

- Nhận biết thế nào là chứng minh một định lí.

**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:** tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, giao tiếp toán học:

- Viết gọn được giả thiết, kết luận của một định lí bằng kí hiệu.

- Bước đầu biết chứng minh định lí.

**3. Phẩm chất**

- Cóý 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 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, thước kẻ, compa, phấn màu, tập hợp lại các khẳng định hình học là định lí mà HS đã biết ở lớp 6 và trong nửa đầu chương III, Toán 7, tập một.

**2 - HS** : SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm; tìm các khẳng địnhh hình học được thừa nhận trong SGK Toán 6 và chương III, Toán 7, tập 1.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS thấy được sự cần thiết của bài học này và tạo động lực, hứng thú cho các em trong học tập.

- Tạo hứng thú, thu hút học sinh vào bài học.

**b) Nội dung:** HS trả lời câu hỏi khởi

**c) Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi khởi đầu theo ý kiến cá nhân của mình.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV dẫn dắt, đặt vấn đề:

Trong bài học trước, ta đã dùng cách đo đạc để kiểm nghiệm tính chất sau là đúng:

“ *Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì:*

*+ Hai góc so le trong bằng nhau.*

*+ Hai góc đồng vị bằng nhau.”*

Tuy nhiên, đo đạc chỉ cho ta kết quả gần đúng và chỉ trong một trường hợp cụ thể, Vậy có cách nào để chắc chắn rằng tính chất dó đúng trong mọi trường hợp không?

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** GV nêu câu hỏi, HS trao đổi, thảo luận trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

GV gọi một vài HS trả lời câu hỏi khởi động theo ý kiến cá nhân.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** Trên cơ sở các câu trả lời của HS, GV dẫn dắt HS vào bài học mới”

$⇒$**Bài 4: Định lí và chứng minh định lí.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Định lí là gì?**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu thế nào là định lí, giả thiết, kết luận của định lí và cách viết ngắn gọn giả thiết, kết luận bằng kí hiệu.

**b) Nội dung:** HS thực hiện lần lượt các hoạt động theo yêu cầu của GV để tìm hiểu, tiếp nhận kiến thức về định lí.

**c) Sản phẩm:** HS hiểu và ghi nhớ các kết luận về định lí, giải được các bài tập **Ví dụ**, **Thực hành 1.**

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV cho HS đọc hiểu nội dung SGK và trình bày.$\rightarrow $GV giảng, phân tích, hướng dẫn HS nhận biết một định lí để HS hiểu rõ hơn.- Gv dẫn dắt, cho HS rút ra khái niệm Định lí:***Định lí*** *là một khẳng định được suy ra từ những khẳng định được coi là đúng.*- GV yêu cầu HS đọc hiểu *Ví dụ 1*, sau đó trao đổi cặp đôi, nói và chỉ cho nhau nghe.- GV giới thiệu kết luận về giả thiết, kết luận của định lí và cách viết ngắn gọn giả thiết, kết luận bằng kí hiệu như SGK:*Khi định lí được phát biểu dưới dạng “Nếu ... thì ...”, phần nằm giữa chữ “ Nếu” và chữ “thì” là phần giả thiết (viết tắt là GT), phần nằm sau chữ “thì” là phần kết luận (viết tắt KL)*- GV nêu định lí về đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song “Nếu … thì …” và hướng dẫn HS dùng kí hiệu viết ngắn gọn giả thiết, kết luận của định lí.- GV cho HS thảo luận nhóm thực hành vẽ hình minh họa và nhận biết giả thiết và kết luận của định lí để hoàn thành **Thực hành 1** vào vở cá nhân$\rightarrow $GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS thực hiện tìm hiểu kiến thức về định lí thông qua việc thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV.- GV: giảng, phân tích, dẫn dắt . **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HĐ cặp đôi, cá nhân: HS giơ tay phát biểu, trình bày câu trả lời- Lớp nhận xét, GV đánh giá.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV nhận xét quá trình tiếp nhận kiến thức của HS, cho HS nhắc lại khái niệm định lí, giả thiết, kết luận của định lí và cách viết ngắn gọn giả thiết, kết luận bằng kí hiệu. | **1. Định lí là gì?**Các tính chất:- Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.- Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.*Bằng suy luận, các tính chất này được khẳng định là đúng. Các tính chất như thế được gọi là các* ***định lí****.*$⇒$***Kết luận 1:******Định lí*** *là một khẳng định được suy ra từ những khẳng định được coi là đúng.**Ví dụ 1:*Định lí: “ Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau” Phát biểu định lí:“ Nếu $\hat{O\_{1}}$ và $\hat{O\_{2}}$ là hai góc đối đỉnh thì $\hat{O\_{1}}$ = $\hat{O\_{2}}$” .+ *Phần giả thiết của định lí*: $\hat{O\_{1}}$ và $\hat{O\_{2}}$ là hai góc đối đỉnh.+ *Kết luận của định lí*: $\hat{O\_{1}}$ = $\hat{O\_{2}}$$⇒$***Kết luận 2:****Khi định lí được phát biểu dưới dạng “Nếu ... thì ...”, phần nằm giữa chữ “ Nếu” và chữ “thì” là phần giả thiết (viết tắ là GT), phần nằm sau chữ “thì” là phần kết luận (viết tắt KL)***Thực hành 1:** a) Giải toán 7 CTST bài 4: Định lí và chứng minh một định líb)

|  |  |
| --- | --- |
| GT | xx’ cắt yy’ tại O.$\hat{xOy}$=90o |
| KL | $\hat{yOx'}$=90o;$\hat{x'Oy'}$=90o;$\hat{y'Ox'}$=90o |

 |

**Hoạt động 2: Chứng minh định lí:**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS nhận biết được thế nào là định lí

- HS áp dụng thực hành vẽ được hình minh hoa, viết phần giả thiết, kết luận và thực hiện chứng minh một định lí đơn giản để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

**b) Nội dung:** HS thực hiện các yêu cầu của GV để tìm hiểu và tiếp nhận kiến thức về chứng minh định lí

**c) Sản phẩm:** HS nắm vững kiến thức về chứng minh định lí và giải được các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV giới thiệu về Chứng minh định lí.- GV yêu cầu HS đọc hiểu *Ví dụ 2*, $\rightarrow $GV nêu định lí, viết giả thiết, kết luận và hướng dẫn HS chứng minh định lí đó. HS tự trình bày lại vào vở. - GV cho HS thảo luận nhóm đôi đọc hiểu Ví dụ 3 và tự trình bày lại vào vở.- HS áp dụng vận dụng tự thực hiện **Thực hành 2** vào vở cá nhân , sau đó trao đổi, giảng cho nhau nghe cách làm của mình. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, thực hiện lần lượt các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.- GV: dẫn dắt, gợi ý và giúp đỡ HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Đại diện HS trình bày phần trả lời (trình bày miệng, trình bày bảng).- Lớp chú ý, nhận xét. GV đánh giá.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá quá trình thảo luận cặp đôi của các nhóm HS. GV tổng quát lưu ý về cách chứng minh định lí. HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **2. Chứng minh định lí**$⇒$***Kết luận:******Chứng minh định lí*** *là dùng lập luận từ giả thiết suy ra kết luận.**Ví dụ 2:* Chứng minh định lí: “ Góc tạo bởi hai tia phân giác của hai góc kề bù là một góc vuông”

|  |  |
| --- | --- |
| GT | $\hat{xOz}$, $\hat{zOy}$ là hai góc kề bùOm là tia phân giác của $\hat{xOz}$On là tia phân giác của $\hat{zOy}$ |
| KL | $\hat{mOn}$= 90o |

*Chứng minh:* (*SGK – tr83)**Ví dụ 3: Chứng minh định lí: “Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau”*

|  |  |
| --- | --- |
| GT | a và b phân biệta $⊥$ c ; b $⊥c$ |
| KL | a // b |

*Chứng minh: (SGK -tr83)***Thực hành 2:**

|  |  |
| --- | --- |
| GT | $$\hat{A}+\hat{B}=180^{o}$$$$\hat{B}+\hat{C}=180^{o}$$ |
| KL | $$\hat{A}=\hat{C}$$ |

*Chứng minh:*Có:$$\left.\begin{array}{c}\hat{A}+\hat{B}=180^{o}\\\hat{B}+ \hat{C}=180^{o}\end{array}\right\}$$$⇒\hat{A}+\hat{B}=\hat{B}+\hat{C}$ $=180^{o}$=> $\hat{A}$  = $\hat{C}$  (đpcm) |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** HS luyện tập, củng cố kiến thức về định lí - chứng minh định lí thông qua việc thực hiện các bài tập trong SGK.

**b) Nội dung**: HS chú ý và thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV**.**

**c) Sản phẩm học tập:** HS hiểu và giải được các bài tập được giao

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức cho HS hoàn thành **BT1 ; BT2 ; BT3** (SGK – tr83)vào vở cá nhân, sau đó trao đổi, kiểm tra chéo đáp án với các bạn trong nhóm.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, có thể hoàn thành cá nhân, thảo luận nhóm đôi, thảo luận nhóm 4 hoàn thành các bài tập GV yêu cầu vào vở.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Mỗi BT GV mời đại diện một vài HS trình bày bảng. Lớp chú ý theo dõi nhận xét bài các bạn trên bảng.

**Kết quả :**

**Bài 1:**

****

|  |  |
| --- | --- |
| GT | a//b; a $⊥$ c |
| KL | b $⊥$ c |

Chứng minh:

Giả sử cho 2 đường thẳng song song a và b, đường thẳng c vuông góc với a. Ta phải chứng minh c cũng vuông góc với b.

Thật vậy, vì a//b nên

$\hat{A\_{1}}$ = $\hat{B\_{1}}$ = 90o(2 góc đồng vị)

$⇒\hat{B\_{1}}$ = 90o

hay b vuông góc với c

**Bài 2 :**

a) Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì hai góc so le trong **bằng nhau** (Tính chất 2 đường thẳng song song)

b) Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì**chúng song song với nhau** (Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song)

**Bài 3.**

a) Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng sao cho có một cặp góc so le trong **bằng nhau** thì hai đường thẳng đó song song. (Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song)

b) Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc (hoặc cùng song song) với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

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

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện các bài tập liên quan cách trình bày khi làm dạng bài tập định lí - chứng minh định lí

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS thảo luận, thực hiện giải các bài tập được giao.

**c) Sản phẩm:** HS biết cách vận dụng các kiến thức về định lí – chứng minh định lí để giải bài tập.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoàn thành các bài tập 4 , bài tập 5 (SGK - tr84)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS nhớ lại kiến thức, thảo luận nhóm hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Với mỗi bài tập, GV mời 2 HS trình bày bảng. Lớp chú ý nhận xét.

**Kết quả :**

**Bài 4:**

"Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau"

**Bài 5.**

|  |  |
| --- | --- |
| GT | $\hat{A}+\hat{B}=90^{o}$; $\hat{C}+\hat{B}=90^{o}$ |
| KL | $$\hat{A}=\hat{C}$$ |

*Chứng minh:*

Giả sử $\hat{A}$ , $\hat{C}$ cùng phụ với $\hat{B}$. Ta được:

$\hat{A}$ + $\hat{B}$ = 90o

$\hat{A}$ = 90o- $\hat{B}$ ; $\hat{C}$ = 90o- $\hat{B}$

=> $\hat{A}$ = $\hat{C}$  (đpcm)

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực, khi giải bài tập và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức đã học trong bài.

- Hoàn thành các bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài mới “ **Bài 5. Hoạt động thực hành trải nghiệm: Vẽ hai đường thẳng song song và đo góc bằng phần mềm Geogrbra**”.