

§7: HÌNH VUÔNG

Thời gian thực hiện: 2 tiết (18-19)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Mô tả khái niệm hình vuông.
- Giải thích các tính chất của hình vuông.
- Nhận biết dấu hiệu để một hình là hình vuông

2. Năng lực:

- Năng lực chung: Năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.
- Năng lực chuyên biệt: Vẽ được hình, phân tích bài toán, chứng minh được bài toán.

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ: Biểu hiện bởi tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Trách nhiệm: Biểu hiện bởi có hứng thú học tập, có ý thức làm việc, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo. Từ đó giúp học sinh độc lập, tự tin và tự chủ.
- Trung thực: Biểu hiện bởi HS thật thà, thẳng thắn trong học tập.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. **Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học.

2. **Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) **Mục tiêu:** Đặt ra tình huống giúp HS nhận thấy hình vuông có những tính chất gì? Có những dấu hiệu nào để nhận biết một tứ giác là hình vuông. để gợi vấn đề tìm hiểu kiến thức mới.

b) **Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

c) **Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu.

□ Hình vuông có:

- + Bốn góc vuông và bốn cạnh bằng nhau.
- + Các cạnh đối song song;
- + Hai đường chéo bằng nhau, vuông góc với nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường;
- + Hai đường chéo là các đường phân giác của các góc ở đỉnh.

□ Dấu hiệu nhận biết hình vuông:

- + Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông.
- + Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông.
- + Hình chữ nhật có một đường chéo là đường phân giác của một góc là hình vuông.
- + Hình thoi có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông.
- + Hình thoi có một góc vuông là hình vuông.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Một số họa tiết và hoa văn trên thổ cẩm(Hình 64) có dạng hình vuông.

- Hình vuông có những tính chất gì?
- Có những dấu hiệu nào để nhận biết một tứ giác là hình vuông ?
- Thế nào là hình vuông?
- Hình vuông có những tính chất gì?
- Có những dấu hiệu nào để nhận biết một tứ giác là hình vuông.

Chúng ta cùng tìm hiểu trong bài học ngày hôm nay”.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.



Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: **Bài 7.**

HÌNH VUÔNG

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Định nghĩa

a) Mục tiêu:

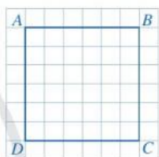
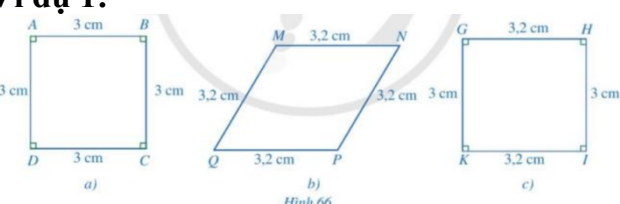
- Nhận biết được định nghĩa hình vuông.
- Có những dấu hiệu nào để nhận biết một tứ giác là hình vuông.

b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện các hoạt động, luyện tập.

c) **Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, cho HĐ1, 2, LT1.

d) Tổ chức thực hiện:

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - HS thực hiện HĐ1 GV giúp HS nhận thấy được tứ giác ABCD là hình vuông. Từ đó đưa ra ĐN về hình vuông. HS lấy thêm ví dụ. - HS thực hiện nhận diện hình vuông. - HS thực hiện VD1. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, thảo luận nhóm. - GV quan sát hỗ trợ. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.	I. ĐỊNH NGHĨA HĐ1:  Hình 65 - Trong hình 65 có : - $AB = BC = CD = AD = 6$ ô vuông - $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ$ Kết luận: Hình vuông là tứ giác có bốn góc vuông và 4 cạnh bằng nhau. Ví dụ 1:  Hình 66 - ở hình 66a, ta có - $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = \hat{D} (\hat{V}_1 = 90^\circ)$ - $AB = BC = CD = AD$ (Vì cùng $= 3\text{cm}$) nên tứ giác ABCD là hình vuông. - ở hình 66b, ta có : $\hat{M}, \hat{N}, \hat{P}, \hat{Q}$ không là góc vuông nên tứ giác MNPQ không là hình vuông. - ở hình 66c , ta có $GH \neq HI$ (Vì $3,2\text{cm} \neq 3\text{cm}$) nên tứ giác GHIK không phải là hình vuông.

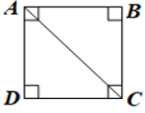
Hoạt động 2: Tính chất.

a) **Mục tiêu:** HS nhận biết được tính chất hình vuông.

b) **Nội dung:** HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, thực hiện các hoạt động, luyện tập.

c) **Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, cho HĐ2, LT1.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành HD2. + HS nhận biết được hình vuông có là hình chữ nhật không + HS nhận biết được hình vuông có là hình thoi không. - Từ đó HS khái quát định lý tính chất của hình vuông. - HS thực hiện Ví dụ 2, HS thực hiện theo tc đã có. - HS thực hiện LT1, HS tính số đo các góc. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu. - GV: quan sát và trợ giúp HS. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.	II. Tính chất HD2: - Mỗi hình vuông là một hình chữ nhật (do nó có 4 góc vuông). - Mỗi hình vuông là một hình thoi (do nó có 4 cạnh bằng nhau). Nhận xét: Hình vuông có tất cả các tính chất của hình chữ nhật và hình thoi. Định lý: Trong một hình vuông: - Các cạnh đối song song; - Hai đường chéo bằng nhau, vuông góc với nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường; - Hai đường chéo là các đường phân giác của các góc ở đỉnh. Ví dụ 2 (SGK/117) Luyện tập 1 (SGK/117)  Do ABCD là hình vuông nên $\widehat{DAB} = 90^\circ$ và AC là tia phân giác của $\widehat{DAC}$. Do đó $\widehat{CAB} = \widehat{DAC} = \frac{1}{2} \widehat{DAB} = \frac{1}{2} \cdot 90^\circ = 45^\circ$ Ví dụ 3 (SGK/117)

Hoạt động 3: Dấu hiệu nhận biết.

a) Mục tiêu: HS nhận biết được các dấu hiệu nhận biết hình vuông.

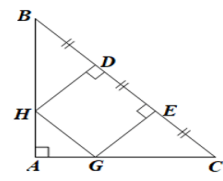
b) Nội dung:

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện các hoạt động, luyện tập.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, cho HD3, LT2.

d) Tổ chức thực hiện:

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành HD3. - HS nhận biết các dấu hiệu có phải là hình vuông không - HS thực hiện Ví dụ 4: Tìm các đơn thức có cùng số mũ của biến và thu gọn. - Tương tự HS thực hiện LT2. - HS thực hiện HD5: Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, thảo luận nhóm.	III. Dấu hiệu nhận biết HD3: - Do ABCD là hình chữ nhật nên $\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C} = \widehat{D} = 90^\circ$ $AB = CD, AD = BC$. - Mà $AB = BC$ nên $AB = BC = CD = DA$. - Vì tứ giác ABCD có 4 góc vuông và 4 cạnh bằng nhau nên tứ giác ABCD là hình vuông. - Do ABCD là hình chữ nhật nên hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đường. Mà $AC \perp BD$ Do đó AC là đường trung trực của đoạn thẳng BD. • Do ABCD là hình chữ nhật nên:

- GV quan sát hỗ trợ. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.	- $\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C} = \widehat{D} = 90^\circ$ - và $AB = CD$; $AD = BC$. - Do AC là đường trung trực của đoạn thẳng BD nên $AB = AD$ và $CB = CD$. Do đó $AB = BC = CD = DA$. - Tứ giác ABCD có 4 góc vuông và 4 cạnh bằng nhau nên là hình vuông. c) Do ABCD là hình chữ nhật nên - $\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C} = \widehat{D} = 90^\circ$ - và $AD \parallel BC$ Từ $AD \parallel BC$ suy ra $\widehat{DAC} = \widehat{BAC}$ (so le trong). Mặt khác, AC là tia phân giác của góc DAB nên $\widehat{DAC} = \widehat{BAC}$ Suy ra $\widehat{BAC} = \widehat{BCA}$ (vì cùng bằng $\widehat{DAC}$). Tam giác ABC vuông tại B ($\widehat{B} = 90^\circ$) có $\widehat{BAC} = \widehat{BCA}$ Do đó $\triangle ABC$ vuông cân tại B. • Do $\triangle ABC$ vuông cân tại B nên $BA = BC$. Theo kết quả câu a, hình chữ nhật ABCD có hai cạnh kề BA và BC bằng nhau nên là hình vuông. Kết luận (SGK/118) VD4: (SGK/118) Luyện tập 2:  • Do tam giác ABC là tam giác vuông cân tại A nên $\widehat{ABC} = \widehat{ACB} = 45^\circ$ Xét $\triangle BDH$ vuông tại D có $\widehat{DBH} + \widehat{BDH} = 90^\circ$ Suy ra $\widehat{DHB} = 90^\circ - \widehat{DBH} = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ Khi đó $\triangle BDH$ vuông cân tại D, nên $DB = DH$. Chứng minh tương tự với $\triangle GEC$ ta cũng có $\triangle GEC$ vuông cân tại E nên $EG = EC$. Theo bài, $BD = DE = EC$. Do đó $DH = DE = EG$. • Xét tứ giác DEGH có $DH \parallel GE$ (cùng vuông góc với BC) và $DH = DE$ Do đó tứ giác DEGH là hình bình hành. Lại có $\widehat{HDE} = 90^\circ$ nên DEGH là hình chữ nhật Mặt khác DEGH có hai cạnh kề DH và DE bằng nhau nên là hình vuông.
---	---

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học.

b) **Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập Bài 1, 2, 3 (SGK – 119).

c) **Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS trong bài tập 1, 2, 3,

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV tổ chức cho HS hoạt động thực hiện bài tập trắc nghiệm, Bài 1, 2, 3 (SGK – 119).

Câu 1: Chọn câu **sai**. Tứ giác nào có hai đường chéo bằng nhau.

- A. Hình thang cân
B. Hình vuông
C. Hình thoi
D. Hình chữ nhật

Câu 2: Cho hình vuông ABCD. Trên các cạnh AB, BC, CD, DA lần lượt lấy các điểm E, F, G, H sao cho $AE = BF = CG = DH$ sao cho $AE = BF = CG = DH$. Tứ giác EFGH là hình gì?

- A. Hình chữ nhật
B. Hình vuông
C. Hình bình hành
D. Hình thoi

Câu 3: Cho tứ giác ABCD. Gọi E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Tìm điều kiện của tứ giác ABCD để hình bình hành EFGH là hình vuông.

- A. $AC = BD$ và $AB \parallel CD$
B. $BD \perp AC$
C. $BD = AC$
D. $BD \perp AC$; $BD = AC$

Câu 4: Cho hình vuông ABCD. M là điểm nằm trong hình vuông. Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của M trên cạnh AB và AD. Tứ giác AEMF là hình vuông khi.

- A. M thuộc cạnh DC
B. M trên đường chéo AC
C. M thuộc đường chéo BD
D. M tùy ý nằm trong hình vuông ABCD

Câu 5: Cho tứ giác ABCD. Gọi E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Tìm điều kiện của tứ giác ABCD để hình bình hành EFGH là hình vuông.

- A. $BD = AC$
B. $BD \perp AC$
C. $BD \perp AC$; $BD = AC$
D. $AC = BD$ và $AB \parallel CD$

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

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án.

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

1. C	2. B	3. D	4. B	5. C
------	------	------	------	------

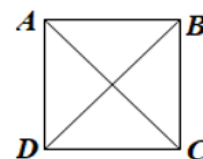
Bài 1

Do ABCD là hình thoi nên cũng là hình bình hành.

Hình bình hành có hai đường chéo AC và BD bằng nhau nên là hình chữ nhật.

Mà $AD = AB$ (do ABCD là hình thoi)

Hình chữ nhật ABCD có hai cạnh kề bằng nhau ($AD = AB$) nên là hình vuông/



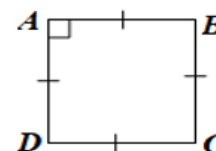
Bài 2:

Do ABCD là hình thoi nên cũng là hình bình hành.

Lại có $\hat{A} = 90^\circ$ nên hình bình hành ABCD là hình chữ nhật.

Mà $AD = AB$ (do ABCD là hình thoi)

Hình chữ nhật ABCD có hai cạnh kề bằng nhau ($AD = AB$) nên là hình vuông.

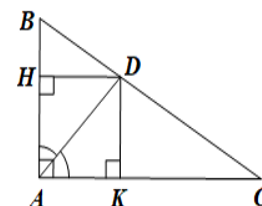


Bài 3

Do H, K lần lượt là hình chiếu của D trên AB, AC nên $DH \perp AB$ và $DK \perp AC$

Hay $\hat{H} = \hat{K} = 90^\circ$

Tứ giác AHDK có $\hat{A} = \hat{H} = \hat{K} = 90^\circ$ nên AHDK là hình chữ nhật.



Mà AD là tia phân giác của góc HAK nên AHDK là hình vuông.

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 sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập.
c) **Sản phẩm:** kết quả thực hiện các bài 4, 5 (SGK – 119). (SGK – tr53) và bài thêm.
d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- a. GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 6, 7, 8 (SGK – tr53).
b. GV cho HS thực hiện bài tập trên lớp và giao về nhà bài tập còn lại.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

- a) HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
b) GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận

- c) Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.
d) Bài tập: đại diện HS trình bày kết quả thảo luận, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

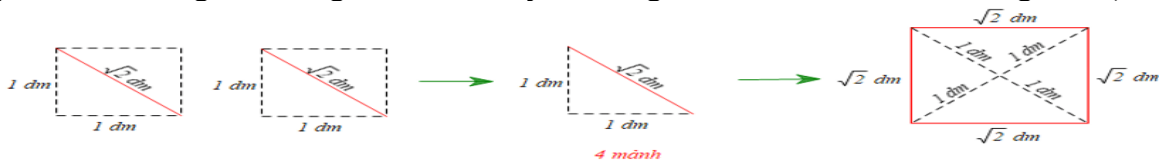
Bước 4: Kết luận, nhận định

- e) GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

Đáp án:

Bài 4

- ☐ Gấp và cắt hai mảnh giấy hình vuông thành 4 mảnh tam giác vuông (hình vẽ).
☐ Ghép 4 mảnh tam giác vuông, với cạnh huyền tam giác là cạnh của hình vuông mới (hình vẽ).



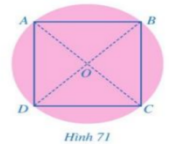
Bài 5

Ở bước 2, do bạn Minh đã gấp mảnh giấy (có dạng nửa hình tròn) sao cho hai nửa mới của nửa hình tròn đó lại trùng khít nhau nên hai đường kính AC và BD vuông góc với nhau tại O và $OA = OB = OC = OD$.

Do đó $AC \perp BD$ tại trung điểm O của mỗi đường

Khi đó tứ giác ABCD là hình thoi

Mặt khác, hai đường chéo AC và BD của hình thoi ABCD bằng nhau (do cùng là đường kính của hình tròn) nên ABCD là hình vuông có tâm là O.



Hình 71

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới: "Bài tập cuối chương V".

Yên Từ, ngày tháng năm 2025

Người soạn:

Kí duyệt của BGH

Ninh Thị Thơm

Trương Quốc Hăng