Tiết theo KHGD: 21,22

**§6: HÌNH THOI**

**I.** **MỤC TIÊU**:

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

– Giải thích được tính chất về đường chéo của hình thoi.

– Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình thoi (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi)

***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:***
* Góp phần tạo cơ hội để HS phát triển một số NL toán học như: NL tư duy và lập luận toán học; 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, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**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:** Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về định nghĩa của hình thoi qua việc quan sát họa tiết trên vải ở *hình 55* có dạng hình thoi trong thực tế hằng ngày. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút học sinh vào bài học.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, GV nêu câu hỏi, HS trả lời, Lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội giới thiệu bài mới.

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

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:***

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Họa tiết trên vải ở *Hình 55* gợi lên hình ảnh của hình thoi

|  |  |
| --- | --- |
| *“Hình thoi có những tính chất gì? Có những dấu hiệu nào để nhận biết một tứ giác là hình thoi”.*    ***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 6: Hình thoi.*** |  |

**B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

***Hoạt động 1: Định nghĩa***

**a) Mục tiêu:**

* Giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về định nghĩa của hình thoi qua việc quan sát *hình 56* SGK trang 113 và so sánh độ dài các cạnh của tứ giác ABCD ở hình 56.

**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, VD1.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| ***Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:***  - HS thực hiện **HĐ1**.  GV giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về định nghĩa của hình thoi qua việc quan sát hình 56.  - GV nêu câu hỏi  - HS trả lời, lớp nhận xét  - GV đánh giá  - HS thực hiện **VD1**.  GV giúp HS có cơ vận dụng kiến thức vừa học vào làm bài tập và nhận biết được hình thoi cũng như sử dụng định nghĩa hình thoi vào bài toán.  - GV nêu câu hỏi  - HS trả lời, lớp nhận xét  - GV đánh giá  ***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:** So sánh độ dài các cạnh của tứ giác ABCD ở *Hình 56.*    ***Gợi ý:*** AB = BC = CD = DA  **Định nghĩa:**  ***Hình thoi là tứ giác có bốn cạnh bằng nhau.***  **VD1:** Ở Hình 57, tứ giác nào là hình thoi? Vì sao?    ***Giải:***   * Ở Hình a), ta có *MN* = *NP* = *PQ* = *QM* (vì cùng bằng 2*,*5 cm) nên tứ giác *MNPQ* là hình thoi. * Ở Hình b), ta có *GH*  *KG* (vì 2*,*5 cm 2 cm) nên tứ giác *GHIK* không phải là hình thoi. |

***Hoạt động 2: Tính chất***

**a) Mục tiêu:** Giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về tính chất đặc trưng của hình thoi qua HĐ2, VD2, LT1 và so sánh các tam giác vuông bằng nhau.

**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, ví dụ, luyện tập.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, cho HĐ2, VD2, Luyện tập 1.

**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 **HĐ2**.  - HS hoạt động nhóm đôi trình bày vào bảng cá nhân, sau đó dơ bảng.  - GV nhiệm thu, nhận xét chung.  Qua HĐ2 GV gợi ý HS rút ra tính chất của hình bình hành.  - GV yêu cầu HS vận dụng làm VD2, luyện tập 1.  - HS vận dụng tính chất hình bình hành làm VD2, luyện tập 1.    ***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**  **HĐ2:** Cho hình thoi ABCD có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O (Hình 58)  a) Hình thoi ABCD có dạng hình bình hành hay không?  b) Hai đường chéo AC và BD có vuông góc với nhau hay không?  c) Hai tam giác ABC và ADC có bằng nhau hay không? Tia AC có phải là tia phân giác của hay không?    ***Gợi ý:***  a) Xét hình thoi ABCD có AB = BC = CD = DA (định nghĩa)  Suy ra ABCD là hình bình hành (tính chất hình bình hành)  b) Xét Hình bình hành ABCD  có AC DB = O  suy ra DO = OB (tính chất)  Xét ∆ADO và ∆ABO  *⇒* ∆ADO = ∆ABO (c.c.c)  ⇒ (cặp góc tương ứng)  Mà ( hai góc kề bù)  ⇒  ⇒ Hai đường chéo AC và BD vuông góc với nhau  c)  Xét ∆ADO và ∆ABO  *⇒* ∆ABC = ∆ADC (c.c.c)  Lại có ∆ADO = ∆ABO (cmt)  ⇒ (cặp góc tương ứng)  Hay  Vậy tia AC là tia phân giác của  ***Nhận xét: Do hình thoi là hình bình hành nên hình thoi có tất cả các tính chất của hình bình hành.***  **Đình lí: *Trong một hình thoi: a) Hai cạnh đối song song;***  ***b) Các góc đối bằng nhau; c) Hai đường chéo vuông góc với nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường;***  ***d) Hai đường chéo là các đường phân giác của các góc ở đỉnh.***  **Ví dụ 2 (SGK- tr110)** Cho thoi ABCD có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O, AC = 3cm, BD = 4cm *(Hình 59).* Tính độ dài của OA, OB, AB.  ***Giải:***  Do *ABCD* là hình thoi nên *O* là trung điểm của hai đường chéo *AC*, *BD*. Suy ra: *OA* = *AC* = .3 = 1*,*5 (cm); *OB* = *BD* = 4 = 2 (cm). Ta có AC ⊥ BD(vì *ABCD* là hình thoi) nên tam giác *OAB* vuông tại *O*. Áp dụng định lí Pythagore, ta có: *AB*2 = *OA*2 + *OB*2*.* Do đó *AB*2 = (1*,*5)2 + 22 = 6*,*25  hay *AB* = 2*,*5(cm)  **LT1:** Cho hình thoi *ABCD* có = 1200 .Chứng minh tam giác *ABD* là tam giác đều.    ***Lời giải:***  Tam giác *ABD* có *AB* = *AD* (vì *ABCD* là hình thoi). Lại có *AC* là tia phân giác của góc *A* nên  = = 600.Vậy, tam giác *ABD* là tam giác đều. |

***Hoạt động 3: Dấu hiệu nhận biết***

**a) Mục tiêu:** Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm, thảo luận xây dựng về dấu hiệu nhận

biết của hình thoi.

**b) Nội dung:** GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

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

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| ***Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:***  - GV chia lớp thành 2 nhóm, yêu cầu HS thảo luận nhóm theo kỹ thuật khăn trải bàn hoàn thành **HĐ3**.  + Nhóm 1: Làm phần a) của HĐ3;  + Nhóm 2: Làm phần b) của HĐ3.  - Đại diện hai nhóm lên bảng trình bày  - HS dưới lớp quan sát, bổ sung, nhận xét.  - GV chốt kiến thức.  - GV nhấn mạnh: các dấu hiệu nhận biết hình chữ nhật.  - GV gọi lần lượt 3 HS đọc ghi nhớ SGK trang 110.  - HS thực hiện **Ví dụ 3**.  - HS thực hiện **LT2**.  Qua đó rút ra chú ý.  ***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. | ***III. Dấu hiệu nhận biết***  **HĐ3:** SGK trang 114  a) Cho hình bình hành ABCD có hai cạnh kề AB và BC bằng nhau, ABCD có phải là hình thoi hay không?  b) Cho hình bình hành ABCD có hai đường chéo AC và BD vuông góc với nhau *(Hình 60).*   * Đường thẳng AC có phải là đường trung trực của đoạn thẳng BD hay không? * ABCD có phải hình thoi hay không?     ***Lời giải:***  a) Xét hình bình hành ABCD  Có: AB = BC (gt) (1)  AB = DC và BC = AD (tính chất) (2)  Từ (1) và (2) suy ra AB = BC = DC = AD  Suy ra ABCD là hình thoi  b) Xét hình bình hành ABCD  Có OD = OB (tính chất) (3)  AC ⊥ DB = O (gt) (4)  Từ (3) và (4) suy ra Đường thẳng AC là đường trung trực của đoạn thẳng BD  Lại có OA = OC (tính chất) (5)  Từ (3), (4), (5) Suy ra ABCD là hình thoi  **Ghi nhớ:**  ***a) Hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau là hình thoi. b) Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi.***  **Ví dụ 3 (SGK-tr115)** Cho tam giác ABC vuông tại A. Các điểm M, N lần lượt thuộc tia đối của tia AB, AC sao cho AM = AB, AN = AC. Chứng minh tứ giác BCMN là hình thoi.  ***Lời giải.***  Tứ giác *BCMN* có *A* là trung điểm của cả hai đường chéo *BM* và *CN* nên *BCMN* là hình bình hành. Do tam giác *ABC* vuông tại *A* nên = 900  hay *BM ⊥ CN*. Hình bình hành *BCMN* có hai đường chéo *BM* và *CN* vuông góc với nhau nên *BCMN* là hình thoi.  **LT2:** Cho tam giác ABC cân tại A có M là trung điểm BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm N sao cho MN = MA. Chứng minh tứ giác ABNC là hình thoi    ***Lời giải.***  Tứ giác *ABNC* có *M* là trung điểm của cả hai đường chéo *BC* và *AN* nên *ABNC* là hình bình hành. Do tam giác *ABC* cân tại *A*, có *AM* là trung tuyến nên *AM* cũng là đường cao *BM ⊥ BC*.  Hình bình hành *ABNC* có hai đường chéo *AN* và *BC* vuông góc với nhau nên *ABNC* là hình thoi.  Hình bình hành *ABNC* có hai đường chéo *AN* và *BC* vuông góc với nhau nên *ABNC* là hình thoi.  ***Chú ý:***   * ***Hình bình hành có một đường chéo là phân giác của một góc là hình thoi.*** |

**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, 4, 5 (SGK – 115).

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS trong bài tập 1, 2, 3, 4, 5 (SGK – 115).

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:***

- GV tổ chức cho HS hoạt động thực hiện Bài 1, 2, 3, 4, 5 (SGK – 115).

***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:***

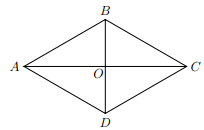
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

- GV chữa bài, chốt đáp án.

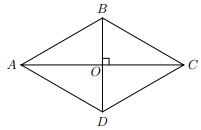
**Kết quả:**

**Bài 1:**



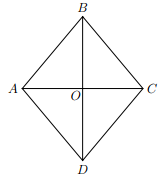
Gọi *O* là giao điểm của *AC* và *BD*.  
Vì *ABCD* là hình bình hành nên *O* là trung điểm của *BD*.  
Xét tam giác *ABD* có *AO* vừa là phân giác của góc *DAB*, vừa là đường trung tuyến nên *ABD* là tam giác cân hay *AB* = *AD*.

Hình bình hành *ABCD* có hai cạnh kề *AB* = *AD* nên nó là hình thoi.**Bài 2:**



Vì *ABCD* là hình thoi nên *AC ⊥ BD*.  
Áp dụng định lí Pythagore vào tam giác vuông *AOB*ta có *OA2* + *OB2* = *AB2*.  
Từ đó ta có  
*AC2* + *BD2* = (2*OA*)2 + (2*OB*)2  = 4(*OA2*+*OB2*) = 4*AB2.*

**Bài 3:**

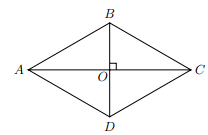
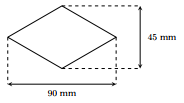
****

Vì *ABCD* là hình thoi nên *DB* là tia phân giác của góc .  
Do đó  
= 2 *.* = 2 *·* 400 = 800*.*Hình thoi cũng là hình bình hành, do đó hai góc kề có tổng là 1800,

hay = 1800  *-*  = 1000

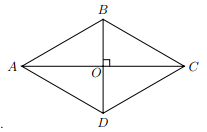
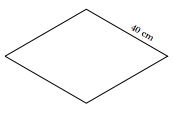
Hình thoi có các cặp góc đối diện bằng nhau, vậy ta có = = 1000; = = 800.

**Bài 4:**



Đặt tên các đỉnh và các cạnh như hình vẽ bên, ta có  
4*AB2* = *AC2* + *BD2* = 902 + 452 = 10125*.*Do đó *AB2* = 2531*,*25 hay *AB ≈* 50*,*3 mm.

**Bài 5:**



Đặt tên các đỉnh và các cạnh như hình vẽ bên và giả sử số đo góc *A* là 600.  
Ta có tam giác *ABD* đều nên *BD* = *AB* = 40 cm.  
Vì *O* là trung điểm của *BD* nên *BO* = *BD* = 20 cm.  
Do đó, áp dụng định lí Pythagore vào tam giác vuông *AOB* ta có  
*AB2*  = *OA2* + *OB2 ⇒ OA2* = *AB2 – OB2*  = 402 *–* 202  = 1200*.*Suy ra *OA* = 34*,*64 *⇒ AC* = 69*,*28 (cm).  
Diện tích viên gạch cũng chính là diện tích hình thoi *ABCD* là  
*S* = *AC . BD* =  *.* 69*,*28 *.* 40 = 1385*,*6 (cm2).

**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 thêm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ***

1. GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành câu 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12.
2. GV cho HS thực hiện bài tập trên lớp và giao về nhà bài tập còn lại.

**Câu 1.** Hãy chọn câu **sai**.

**A.** Tứ giác có 4 cạnh bằng nhau là hình thoi.

**B.** Tứ giác có hai đường chéo vuông góc với nhau và bằng nhau là hình thoi.

**C.** Hình bình hành có một đường chéo là đường phân giác của một góc là hình thoi.

**D.** Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là h́ình thoi.

**Câu 2.** Hình thoi **không**có tính chất nào dưới đây?

**A.** Hai đường chéocắt nhau tại trung điểm mỗi đường.

**B.** Hai đường chéolà các đường phân giác của các góc của hình thoi.

**C.** Hai đường chéovuông góc với nhau.

**D.** Hai đường chéo bằng nhau.

**Câu 3.** Trong các hình sau, hình nào vừa có tâm đối xứng, vừa có trục đối xứng?

**A.** Tam giác đều. **B.** Hình thang cân.

**C.** Hình bình hành. **D.** Hình thoi.

**Câu 4.** Cho các hình sau, chọn khẳng định đúng

****

**A.** Cả ba hình đều là hình thoi.                  **B.** Hình  và hình  là hình thoi.

**C.** Chỉ hình  là hình thoi. **D.** Cả ba hình đều không phải hình thoi.

**Câu 5.** Hình thoi có độ dài hai đường chéo là  và  thì cạnh của hình thoi đó bằng

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 6.** Hình thoi có độ dài hai đường chéo là  và  thì cạnh của hình thoi đó bằng

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 7.** Cho hình thoi  có chu vi bằng , đường cao bằng . Tính các góc của hình thoi. Hãy chọn câu trả lời đúng.

**A. **; . **B. **; .

**C. **; . **D. **; .

**Câu 8.** Tứ giác  có . Gọi  theo thứ tự là trung điểm của . Gọi  theo thứ tự là trung điểm của . Tứ giác  là hình gì?

**A.** Hình chữ nhật. **B.** Hình bình hành.

**C.** Hình thang cân. **D.** Hình thoi.

**Câu 9.** Cho tam giác  vuông ở , trung tuyến . Gọi  là trung điểm của ,  là điểm đối xứng với  qua . Tứ giác  là hình gì?

**A.** Hình thoi. **B.** Hình bình hành.

**C.** Hình chữ nhật. **D.** Hình thang.

**Câu 10.** Cho hình thang . Gọi  lần lượt là trung điểm của , , , . Hình thang  có thêm điều kiện gì thì  là hình thoi. Hãy chọn câu trả lời đúng

**A. **. **B. **.

**C. **. **D. **.

**Câu 11.** Cho hình thoi . Trên các cạnh  và  lần lượt lấy hai điểm  và  sao cho . Gọi ,  thứ tự là giao điểm của ,  với đường chéo. Tứ giác  là hình gì?

**A.** Hình thoi. **B.** Hình chữ nhật.

**C.** Hình bình hành. **D.** Hình thang.

**Câu 12.** Cho hình bình hành . Gọi ,  lần lượt là trung điểm của , . Các đường ,  cắt  tại , . Tứ giác  là hình thoi nếu  bằng

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ***

HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận***

Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

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***

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

***Đáp án trắc nghiệm:***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. B | 2. B | 3. D | 4. C | 5. B | 6. D |
| 7. A | 8. D | 9. A | 10.D | 11. A | 12. B |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT.
* Chuẩn bị bài mới: "Bài 7: Hình vuông ".

Lập sơ đồ nêu các tính chất và DHNB hình chữ nhật, hình thoi