

BÀI 4: HÌNH BÌNH HÀNH. HÌNH THOI

Thời gian thực hiện: (03 tiết)

I. Mục tiêu: Sau khi học xong bài này học sinh có khả năng:

1. Về kiến thức:

- Biết được định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết hình bình hành
- Kiểm tra được một tứ giác có phải là hình bình hành hay không
- Chứng minh được một tứ giác là hình bình hành dựa vào dấu hiệu nhận biết
- Vận dụng kiến thức về tính chất và dấu hiệu nhận biết hình bình hành để giải quyết các vấn đề thực tiễn

2. Về năng lực:

*** Năng lực chung:**

- + Năng lực giao tiếp: Học sinh chủ động tham gia và trao đổi thông qua hoạt động nhóm
- + Năng lực hợp tác: học sinh biết phối hợp, chia sẻ trong các hoạt động tập thể
- + Năng lực ngôn ngữ: phát biểu chính xác các định nghĩa, định lý toán học
- + Năng lực tự quản lý: học sinh nhận ra được các yếu tố tác động đến hành động của bản thân trong học tập và giao tiếp hằng ngày
- + Năng lực sử dụng thông tin và truyền thông: học sinh sử dụng được máy tính cầm tay để tính toán, tìm được các bài toán có liên quan trên internet
- + Năng lực tự học: học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập, tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập, tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót

*** Năng lực đặc thù:**

- + Năng lực sử dụng công cụ: sử dụng các dụng cụ vẽ được hình bình hành và bài toán liên quan
- + Năng lực tính toán: tính được số đo các góc dựa vào tính chất của hình bình hành
- + Năng lực tư duy và lập luận toán học: giải thích và chứng minh được các tính chất và nhận dạng được một tứ giác là hình bình hành
- + Năng lực mô hình hóa toán học: nhận dạng được hình bình hành qua các hình ảnh trong đời sống
- + Năng lực giải quyết vấn đề: giải được một số bài toán thực tế vận dụng kiến thức hình bình hành

3. Về phẩm chất:

- **Phẩm chất:** Tự lập, tự tin, tự chủ

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên: Sgk, Sgv, phiếu học tập, thước

2. Học sinh: Xem trước bài; Chuẩn bị các dụng cụ học tập; SGK, SBT Toán

III. Tiến trình dạy học

Tiết 1**1. Hoạt động 1: Mở đầu (4 phút)**

a) **Mục tiêu:** Kích thích tính ham học hỏi của học sinh và bước đầu hình thành kiến thức mới.

b) **Nội dung:** HS lắng nghe trả lời câu hỏi của GV

c) **Sản phẩm:** HS quan sát hình vẽ và đưa ra câu trả lời.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung
- Bước 1: GV giao nhiệm vụ học tập: chiếu hình vẽ và câu hỏi “Quan sát hình chụp các mái nhà ở Phố Cổ Hội An, em thấy các cạnh đối của tứ giác ABCD có gì đặc biệt?” - Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ: Quan sát và đưa ra nhận xét - Bước 3: Báo cáo, thảo luận - HS suy nghĩ trả lời các câu hỏi của giáo viên. - HS cả lớp quan sát nhận xét câu trả lời của bạn. - Bước 4: Kết luận, nhận định - GV ghi nhận các câu trả lời. Gv giới thiệu vào bài mới.	

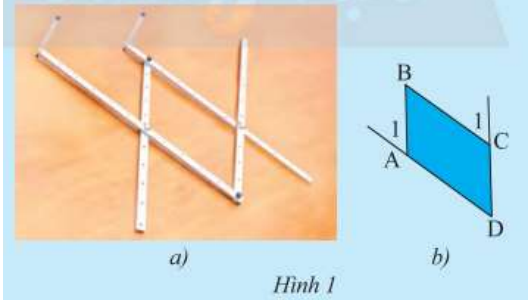
2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (18 phút)**2.1 Hoạt động 2.1: Định nghĩa**

a) **Mục tiêu:** Hs biết được thế nào là hình bình hành

b) **Nội dung:** HS hoạt động nhóm đôi để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS trình bày được câu trả lời cho câu hỏi của GV

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV – HS	Tiến trình nội dung
- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đo các góc A_1, C_1 và góc D của tứ giác ABCD rồi rút ra mối quan hệ giữa các cặp cạnh đối AB và CD; AD và BC? + Thế nào là hình bình hành? - Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS: Đo góc, so sánh và rút ra mối quan hệ của các cặp cạnh đối của tứ giác ABCD + GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ	 1. Định nghĩa * <u>Định nghĩa</u> : SGK/73 Tứ giác ABCD là hình bình hành $\Leftrightarrow \begin{cases} AB // CD \\ AD // BC \end{cases}$
Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung
- Bước 3: Báo cáo, thảo luận: + HS báo cáo kết quả: $\angle A_1 = \angle C_1 = \angle D = 52^\circ$ Nên $AB // CD$ và $AD // BC$ + Hình bình hành là tứ giác có các cạnh đối song song. + Các HS khác nhận xét, bổ sung cho nhau. - Bước 4: Kết luận, nhận định: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS GV chốt lại kiến thức	

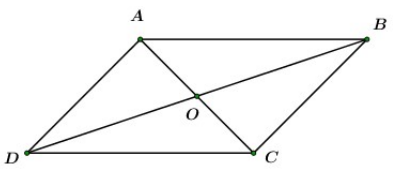
2.1 Hoạt động 2.2: Tính chất

a) **Mục tiêu:** HS biết được các tính chất của hình bình hành

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức:

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung				
- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: + GV yêu cầu HS hoạt động cặp đôi chứng minh bài toán sau: Cho tứ giác ABCD có các cạnh đối song song. Chứng tỏ $\triangle ABC = \triangle CDA$ và $\triangle OAB = \triangle OCD$ + GV yêu cầu HS vẽ hình, ghi GT, KL của bài toán + HS hoạt động nhóm nghiên cứu cách giải + Từ kết quả bài toán GV yêu cầu HS rút ra các tính chất của hình bình hành và phát biểu dưới dạng định lý. - Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS: Trả lời các câu hỏi của GV + GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ - Bước 3: Báo cáo, thảo luận: + HS báo cáo kết quả: Bài giải chứng minh các tam giác bằng nhau. Kết luận rút ra tính chất hình bình hành. Hình bình hành có: • Các góc đối bằng nhau • Các cạnh đối bằng nhau • Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường	2. <u>Tính chất</u> : <u>*Định lý:</u> (SGK/73)  <table border="1" data-bbox="836 609 1356 913"> <tr> <td data-bbox="836 609 901 724">GT</td><td data-bbox="901 609 1356 724">ABCD là hình bình hành AC cắt BD tại O</td></tr> <tr> <td data-bbox="836 724 901 913">KL</td><td data-bbox="901 724 1356 913"> a) $AB = CD$; $AD = BC$ b) $\angle A = \angle C$; $\angle B = \angle D$ c) $OA = OC$; $OB = OD$ </td></tr> </table> Chứng minh: a) Tứ giác ABCD có $AB \parallel CD \Rightarrow \widehat{BAC} = \widehat{DCA}$ (sole trong) $AD \parallel BC \Rightarrow \widehat{DAC} = \widehat{BCA}$ (sole trong) Xét $\triangle ABC$ và $\triangle CDA$ có: Cạnh AC chung $\widehat{BAC} = \widehat{DCA}$ (cmt) $\widehat{DAC} = \widehat{BCA}$ (cmt) $\Rightarrow \triangle ABC = \triangle CDA$ (g.c.g) b) Xét $\triangle OAB$ và $\triangle OCD$, có $AB = CD$ ($\triangle ABC = \triangle CDA$) $\widehat{BAC} = \widehat{DCA}$ (cmt) $\widehat{ODC} = \widehat{OBA}$ ($AB \parallel CD$, sole trong) $\Rightarrow \triangle OAB = \triangle OCD$ (g.c.g)	GT	ABCD là hình bình hành AC cắt BD tại O	KL	a) $AB = CD$; $AD = BC$ b) $\angle A = \angle C$; $\angle B = \angle D$ c) $OA = OC$; $OB = OD$
GT	ABCD là hình bình hành AC cắt BD tại O				
KL	a) $AB = CD$; $AD = BC$ b) $\angle A = \angle C$; $\angle B = \angle D$ c) $OA = OC$; $OB = OD$				

Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung
+ Các HS khác nhận xét, bổ sung cho nhau. - Bước 4: Kết luận, nhận định: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS GV chốt lại kiến thức	

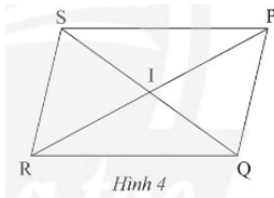
3. Hoạt động 3: Luyện tập (17 phút)

a) Mục tiêu: HS áp dụng kiến thức về định nghĩa và tính chất hình bình hành để làm một số bài tập cụ thể

b) Nội dung: Thực hành 1, Vận dụng 1 và 2, SGK, trang 74

c) Sản phẩm:

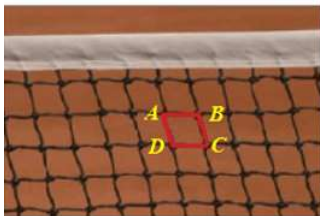
Thực hành 1: Cho hình bình hành PQRS với I là giao điểm của hai đường chéo (Hình 4). Hãy chỉ ra các đoạn thẳng bằng nhau và các góc bằng nhau có trong hình.



Trong hình bình hành PQRS với I là giao điểm của hai đường chéo, ta có:

- Các đoạn thẳng bằng nhau: $PQ = RS$; $PS = QR$; $IP = IR$; $IS = IQ$.
- Các góc bằng nhau: $\angle P = \angle R$, $\angle S = \angle Q$ (HS có thể liệt kê thêm các cặp góc ở vị trí so le trong)

Vận dụng 1: Mặt lưới của một lưới bóng chuyền có dạng hình tứ giác có các cạnh đối song song. Cho biết độ dài hai cạnh của tứ giác này là 4 cm và 5 cm. Tìm độ dài hai cạnh còn lại.

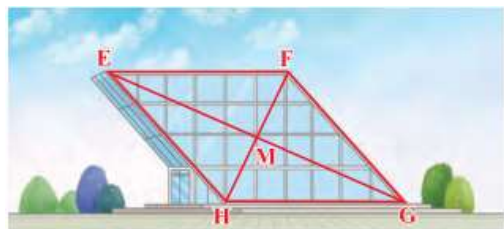


Giải: Giả sử mặt lưới của lưới bóng chuyền có dạng hình tứ giác ABCD có các cạnh đối song song và độ dài hai cạnh là 4 cm, 5 cm.

Tứ giác ABCD có các cạnh đối song song nên là hình bình hành. Giả sử $AB = 4$ cm, $AD = 5$ cm.

Do đó $CD = AB = 4 \text{ cm}$; $BC = AD = 5 \text{ cm}$.

Vận dụng 2: Mặt trước của một công trình xây dựng được làm bằng kính có dạng hình bình hành EFGH với M là giao điểm của hai đường chéo (Hình 6). Cho biết $EF = 40 \text{ m}$, $EM = 36 \text{ m}$, $HM = 16 \text{ m}$. Tính độ dài cạnh HG và độ dài hai đường chéo.



Hình 6

Giải:

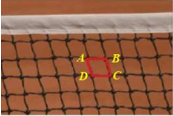
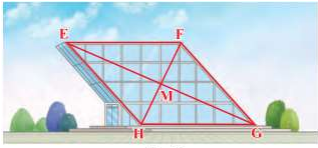
EFGH là hình bình hành nên ta có:

- $HG = EF = 40 \text{ m}$;
- M là trung điểm của EG nên $EG = 2EM = 2.36 = 72 \text{ (m)}$;
- M là trung điểm của FH nên $FH = 2MH = 2.16 = 32 \text{ (m)}$.

Vậy $HG = 40 \text{ m}$ và độ dài hai đường chéo lần lượt là $EG = 72 \text{ m}$, $FH = 32 \text{ m}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung
- Bước 1: GV giao nhiệm vụ học tập: + Hoạt động cá nhân Thực hành 1. + Hoạt động nhóm Vận dụng 1 và 2 - Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ: + Nghiên cứu Thực hành 1, dựa vào Tính chất hình bình hành để rút ra kết luận + Hoạt động nhóm Vận dụng 1 và 2 - Bước 3: Báo cáo, thảo luận - HS trả lời miệng/ lên bảng viết kết quả Thực hành 1. Các HS khác nhận xét, điều chỉnh - HS một nhóm trình bày Vận dụng 1 và 2, các nhóm khác nhận xét. - Các nhóm đổi bài cho nhau chấm điểm - Bước 4: Kết luận, nhận định - GV ghi nhận các câu trả lời. Gv giới thiệu vào bài mới.	Thực hành 1: Cho hình bình hành PQRS với I là giao điểm của hai đường chéo (Hình 4). Hãy chỉ ra các đoạn thẳng bằng nhau và các góc bằng nhau có trong hình. Hình 4 Vận dụng 1: Mặt lưới của một lưới bóng chuyền có dạng hình tứ giác có các cạnh đối song song. Cho biết độ dài hai cạnh của tứ giác này là 4 cm và 5 cm. Tìm độ dài hai cạnh còn lại.

Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung
	 Vận dụng 2: Mặt trước của một công trình xây dựng được làm bằng kính có dạng hình bình hành EFGH với M là giao điểm của hai đường chéo (Hình 6). Cho biết $EF = 40$ m, $EM = 36$ m, $HM = 16$ m. Tính độ dài cạnh HG và độ dài hai đường chéo. 

Tiết 2

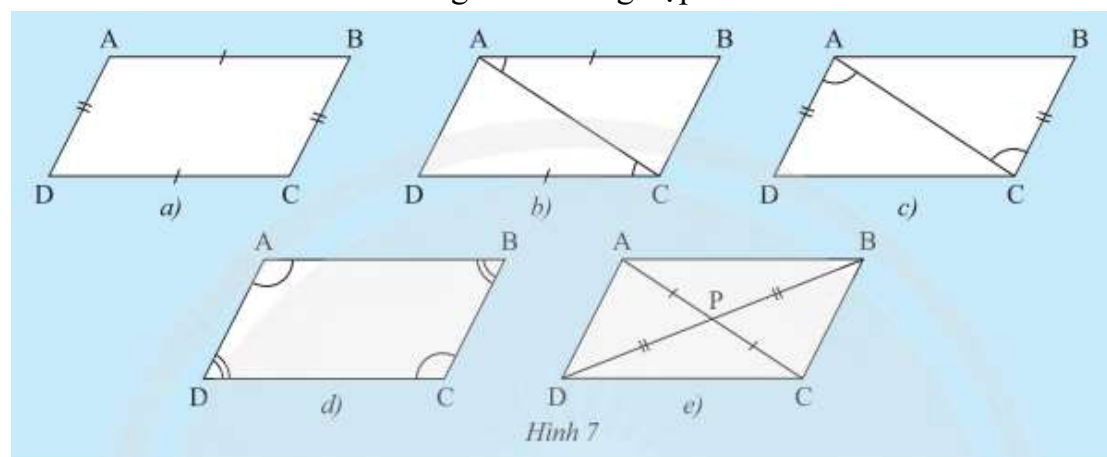
1. Hoạt động : Hình thành kiến thức (20 phút)

Hoạt động: Dấu hiệu nhận biết hình bình hành

a) **Mục tiêu:** Hs biết các dấu hiệu nhận biết hình bình hành và chứng minh được một tứ giác là một hình bình hành.

b) **Nội dung:** HS hoạt động nhóm đôi để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

Khám phá 3: Cho tứ giác ABCD có P là giao điểm của hai đường chéo. Giải thích tại sao $AB \parallel CD$ và $AD \parallel BC$ trong mỗi trường hợp sau:



c) **Sản phẩm:** HS trình bày được câu trả lời cho câu hỏi của GV

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV – HS	Tiến trình nội dung
- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV chia lớp thành 5 nhóm và thực hành phương pháp Chuyên gia: + Mỗi nhóm có từ 5-8 HS. Theo thứ tự các nhóm sẽ làm Khám phá 3/SGK/75 các hình 7a, 7b, 7c, 7d, 7e. Mỗi nhóm có 5p thảo luận và trình bày trong nhóm. + Các nhóm tách ra và chia về các nhóm nhỏ, sao cho trong mỗi nhóm nhỏ đều có đầy đủ thành viên 5 nhóm. Các nhóm nhỏ di chuyển vòng quanh các bàn của các nhóm 1-5 (tương ứng 7a – 7e). Tại mỗi bàn, bạn nào trong nhóm phụ trách hình nào thì sẽ giải thích hình đó cho cả nhóm. Thời gian thực hiện là 10p - Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: + HS chia về theo các nhóm và thực hiện nhiệm vụ -Bước 3: Báo cáo, thảo luận - HS trình bày lời giải cho nhau - GV sẽ hỏi HS phần nào chưa rõ sẽ trình bày lại trước lớp -Bước 4: Kết luận, nhận định -GV tổng kết kết quả bài toán và đưa ra các dấu hiệu nhận biết hình bình hành	3. Dấu hiệu nhận biết hình bình hành (SGK/75)

2. Hoạt động 2: Luyện tập (20 phút)

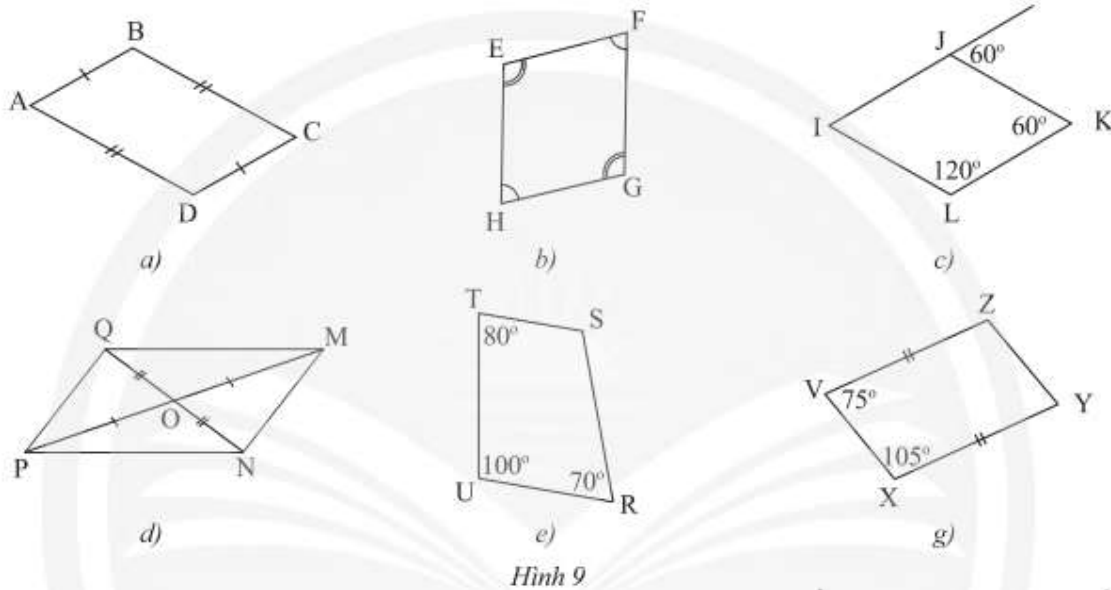
a) Mục tiêu: HS áp dụng dấu hiệu nhận biết hình bình hành để chứng minh một tứ giác là hình bình hành. Đồng thời kết hợp kiến thức về định nghĩa, tính chất để làm các bài

toán có liên quan khác

b) Nội dung: Thực hành 2/SGK/76, Vận dụng 3, Bài tập 3/SGK/80

c) Sản phẩm:

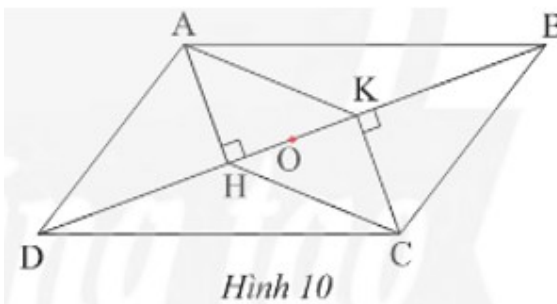
Thực hành 2: Trong các tứ giác ở Hình 9, tứ giác nào là hình bình hành?



Giải:

- *Hình 9a*): Tứ giác ABCD có các cạnh đối bằng nhau nên là hình bình hành.
- *Hình 9b*): Tứ giác EFGH có các góc đối bằng nhau nên là hình bình hành.
- *Hình 9c*): Tứ giác IJKL có các cạnh đối song song nên là hình bình hành.
- *Hình 9d*): Tứ giác MNPQ có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường nên là hình bình hành.
- *Hình 9e*): Tứ giác RSTU có hai góc đối không bằng nhau nên không là hình bình hành.
- *Hình 9g*): Tứ giác VXYZ có hai cạnh đối VZ và XY vừa song song vừa bằng nhau nên là hình bình hành.

Vận dụng 3: Quan sát Hình 10, cho biết ABCD và AKCH đều là hình bình hành. Chứng minh ba đoạn thẳng AC, BD và HK có cùng trung điểm O.



Giải: Xét hình bình hành ABCD có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đường.

Xét hình bình hành AKCH có hai đường chéo AC và HK cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đường.

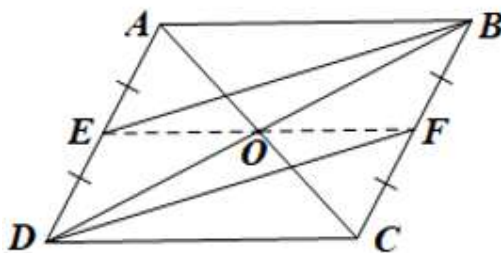
Vậy ba đoạn thẳng AC, BD và HK có cùng trung điểm O.

Bài tập 3/SGK/80

Cho hình bình hành ABCD. Gọi E là trung điểm của AD, F là trung điểm của BC.

a) Chứng minh rằng tứ giác EBFD là hình bình hành.

b) Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành ABCD. Chứng minh rằng ba điểm E, O, F thẳng hàng.



Giải:

a) ABCD là hình bình hành nên $AD = BC$ và $AD \parallel BC$.

Mà E là trung điểm của AD nên $AE = ED$;

F là trung điểm của BC nên $BF = FC$.

Suy ra $DE = BF$.

Xét tứ giác EBFD có $DE \parallel BF$ (do $AD \parallel BC$) và $DE = BF$ nên là hình bình hành (dấu hiệu nhận biết).

b) Ta có O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành ABCD nên O là trung điểm của BD.

Do EBFD là hình bình hành nên hai đường chéo BD và EF cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường. Mà O là trung điểm của BD nên O là trung điểm của EF.

Vậy ba điểm E, O, F thẳng hàng.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung
- Bước 1: GV giao nhiệm vụ học tập: + Hoạt động nhóm Thực hành 2. + Hoạt động nhóm đôi Vận dụng 3 + Hoạt động cá nhân Bài tập 3 - Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ: + HS hoạt động nhóm Thực hành 2, dựa vào dấu hiệu nhận biết hình bình hành để rút ra kết luận + HS hoạt động nhóm đôi Vận dụng 3 và đưa ra lời giải + HS viết GT-KL và chứng minh bài tập 3 - Bước 3: Báo cáo, thảo luận - Một nhóm trình bày Thực hành 2, các nhóm khác nhận xét. - Các nhóm đổi bài cho nhau chấm điểm - Một nhóm trình bày Vận dụng 3, các nhóm khác nhận xét. Các nhóm đổi bài cho nhau để chấm điểm - Một HS lên vẽ hình, ghi GT-KL bài tập 3 - HS lên bảng làm bài, các HS khác nhận xét - Bước 4: Kết luận, nhận định - GV chính xác hóa lời giải, đưa ra nhận xét cho các bài tập nhóm	Thực hành 2: Trong các tứ giác ở Hình 9, tứ giác nào là hình bình hành? Bài tập 3/SGK/80 Cho hình bình hành ABCD. Gọi E là trung điểm của AD, F là trung điểm của BC. a) Chứng minh rằng tứ giác EBFD là hình bình hành. b) Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành ABCD. Chứng minh rằng ba điểm E, O, F thẳng hàng.

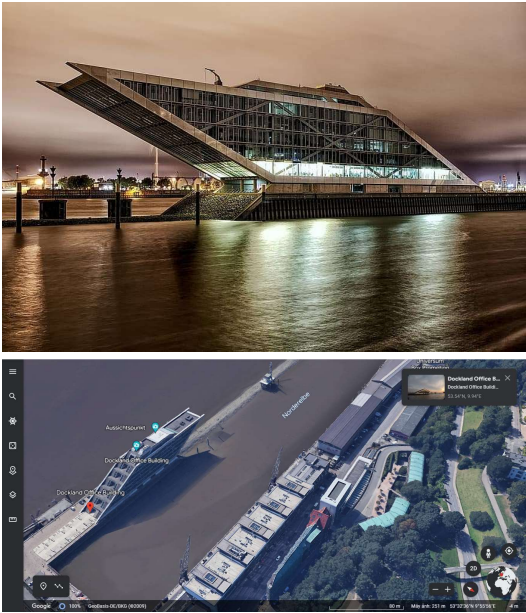
4. Hoạt động 4: Vận dụng (5 phút)

a) Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học tìm những hình ảnh về hình bình hành trong thực tế

b) Nội dung: GV yêu cầu HS lấy ví dụ về hình bình hành trong thực tế

c) Sản phẩm: các đồ vật, hình ảnh, công trình kiến trúc có dạng hình bình hành

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung
GV yêu cầu HS lấy các ví dụ về hình bình hành trong thực tế. GV có thể chiếu clip về công trình ở Vận dụng 2 cho HS xem. Tòa nhà Dockland, Hamburg, Đức Link youtube: https://www.youtube.com/watch?v=s2V4-9k3PPU&t=86s Hoặc dùng Google Earth để cho HS xem Dockland Office Building, Van-der-Smissen-Straße, Hamburg, Đức https://earth.google.com/web/@0,-1.8773999,0a,22251752.77375655d,35y,0h,0t,0r	

►► Hướng dẫn tự học ở nhà

- + Học thuộc định nghĩa, tính chất hình bình hành
- + Làm bài 1, 2, 4, 5/SGK/trang 80
- + Xem trước phần “Hình thoi”