

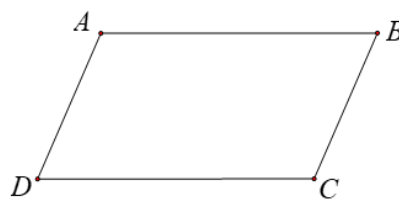
Bài 4. HÌNH BÌNH HÀNH

❖ Kiến thức cần nhớ

1) **Định nghĩa:** Hình bình hành là tứ giác có các cạnh đối song song.

2) **Tính chất:** Trong hình bình hành:

- Các cạnh đối bằng nhau.
- Các góc đối bằng nhau.
- Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.



$ABCD$ là hình bình hành

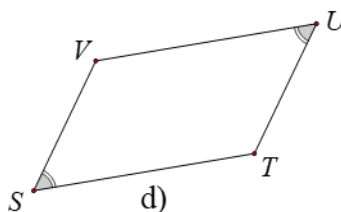
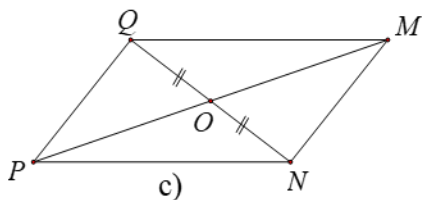
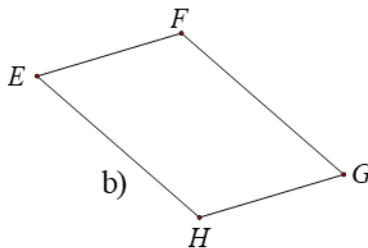
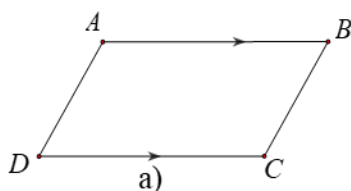
3) **Dấu hiệu nhận biết:**

- Tứ giác có các cạnh đối song song là hình bình hành.
- Tứ giác có các cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.
- Tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành.
- Tứ giác có các góc đối bằng nhau là hình bình hành.
- Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành.

4) **Diện tích:** Diện tích hình bình hành bằng chiều cao nhân cạnh tương ứng.

♦ BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài 1: Cần thêm một điều kiện gì để mỗi tứ giác trong các hình sau trở thành hình bình hành?



Bài 2: Cho hình bình hành $ABCD$

1) Chứng minh: $\triangle ADC = \triangle CBA$, từ đó suy ra $CD = AB$ và $AD = BC$.

2) Chứng minh: $\angle ADC = \angle CBA$ và $\angle DAB = \angle DCB$.

3) Gọi O là giao điểm của AC và BD . Chứng minh: O là trung điểm của AC và BD .

Bài 3: Cho hình bình hành $ABCD$ có $\angle DAB = 60^\circ$. Tính số đo $\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle CDA$.

Bài 4: Cho hình bình hành $ABCD$ có O là trung điểm của đường chéo AC .
Chứng minh: BO, DO thẳng hàng.

Bài 5: Cho tứ giác $ABCD$ có: $AD \parallel BC$; $\angle ABC = 70^\circ$; $\angle BCD = 110^\circ$. Chứng minh:
tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Bài 6: Cho tứ giác $ABCD$ có: $AB = 6 \text{ cm}$; $BC = 4 \text{ cm}$; $CD = 6 \text{ cm}$; $AD = 4 \text{ cm}$.
Chứng minh tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Bài 7: Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi E, F, G, H lần lượt là trung điểm các cạnh
 AB, BC, CD, DA .

1) Chứng minh: $AE = CG$ và $\triangle AEH = \triangle CGF$.

2) Chứng minh: $HG = EF$ và tứ giác $EFGH$ là hình bình hành.

Bài 8: Cho hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD, AB < CD$), các đường cao AH, BK .

1) Chứng minh: $DH = CK$.

2) Gọi N là điểm đối xứng với D qua H . Chứng minh: $ABCN$ là hình bình hành.

3) Tính diện tích tứ giác $ABCD$, biết $AB = 6 \text{ cm}$, $AH = 4 \text{ cm}$ và $DH = 3 \text{ cm}$.

Bài 9: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 5 \text{ cm}$, $BC = 13 \text{ cm}$. Gọi E là
trung điểm của cạnh AB , D là điểm đối xứng với C qua E .

1) Tứ giác $ADBC$ là hình gì? Vì sao?

2) Trên BC lấy điểm F sao cho $EF \parallel AC$. Chứng minh: $EF \perp AB$.

3) Tính diện tích $\triangle ABC$.

Bài 10: Cho tứ giác $ABCD$ có:

$AB = 5 \text{ cm}$; $AB + BC = 12 \text{ cm}$; $BC + CD = 12 \text{ cm}$; $CD + AD = 12 \text{ cm}$. Chứng minh:
tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Bài 11: Cho tứ giác $ABCD$ có: $\angle DAB = 120^\circ$; $\angle ABC = 60^\circ$; $\angle BCD = 120^\circ$. Chứng
minh: tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Bài 12: Cho tam giác ABC . Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho
 $AD = AB$, trên tia đối của tia AC lấy điểm E sao cho $AE = AC$. Chứng minh: tứ
giác $BCDE$ là hình bình hành.

Bài 13: Cho tam giác ABC có đường trung tuyến BM . Trên tia đối của tia MB
lấy điểm D sao cho $MD = MB$. Chứng minh: tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Bài 14: Cho hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD$ và $AB = \frac{1}{2}CD$. Gọi E là trung điểm
của cạnh CD . Chứng minh: Các tứ giác $ABED, ABCE$ là các hình bình hành.

Bài 15: Cho hình thang $ABCD$ có độ dài đáy lớn bằng 2 lần đáy nhỏ CD . Gọi M là trung điểm của AB . Đường thẳng AD cắt đường thẳng BC tại E .

1) Chứng minh: tứ giác $AMCD$ và tứ giác $BCDM$ là hình bình hành.

2) Chứng minh: $\angle DMA = \angle ECD$ và $AD = DE$.

3) Chứng minh: C là trung điểm của đoạn BE

Bài 16: Cho hình bình hành $ABCD$. Trên cạnh AB lấy điểm E , trên cạnh CD lấy điểm F sao cho $EF \parallel AD$.

1) Chứng minh $AE \parallel DF$; $BE \parallel CF$.

2) Chứng minh: tứ giác $AEFD$ là hình bình hành.

3) Chứng minh: tứ giác $BEFC$ là hình bình hành.