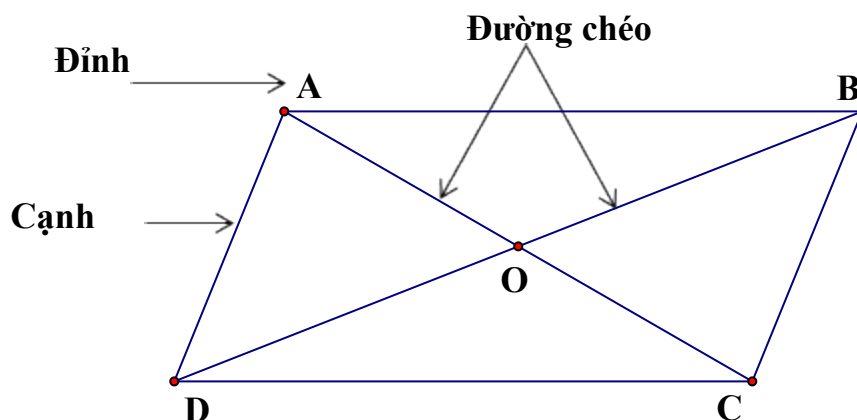


HH6.CHUYÊN ĐỀ 1 – MỘT SỐ HÌNH PHẪNG TRONG THỰC TIỄN

PHẦN 5: HÌNH BÌNH HÀNH

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

A. NHẬN BIẾT CÁC YẾU TỐ CỦA HÌNH BÌNH HÀNH:



*Hình bình hành $ABCD$ có:

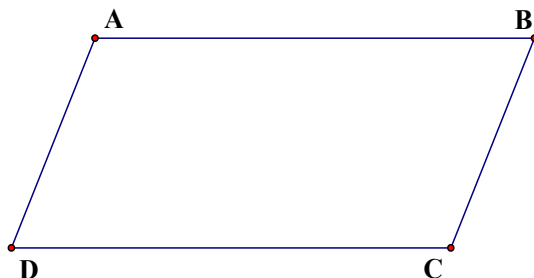
Các điểm A, B, C, D gọi là các đỉnh của hình bình hành $ABCD$.

Các đoạn thẳng AB, BC, CD, DA gọi là các cạnh của hình bình hành $ABCD$.

AC và BD gọi là hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$.

I. Định nghĩa:

Hình bình hành là tứ giác có các cạnh đối song song.



Ta có: $AB \parallel CD$ và $AD \parallel BC$ nên tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

*Chú ý: Hình bình hành là hình thang có hai cạnh bên song song.



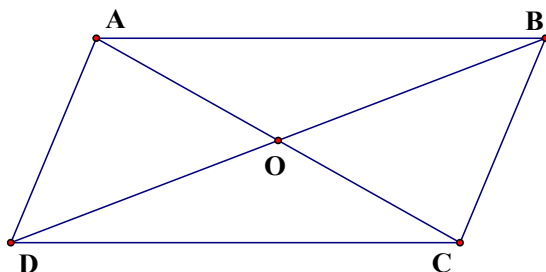
Ta có: $AB \parallel CD$ nên tứ giác $ABCD$ là hình thang

Mà $AD \parallel BC$. Vậy tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

II. Tính chất:

Trong hình bình hành:

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



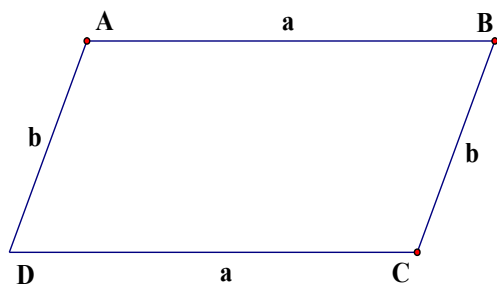
Nhận xét: Hình bình hành $ABCD$ có:

- Hai cạnh đối AB và CD , BC và AD song song với nhau;
- Hai cạnh đối bằng nhau: $AB = CD; BC = AD$
- Hai góc ở các đỉnh A và C bằng nhau; hai góc ở các đỉnh B và D bằng nhau.

B. CÔNG THỨC TÍNH CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CỦA HÌNH BÌNH HÀNH:

I. Công thức tính chu vi hình bình hành:

Muốn tính chu vi hình bình hành ta lấy tổng hai cạnh kề bất kỳ của hình bình hành rồi nhân 2.



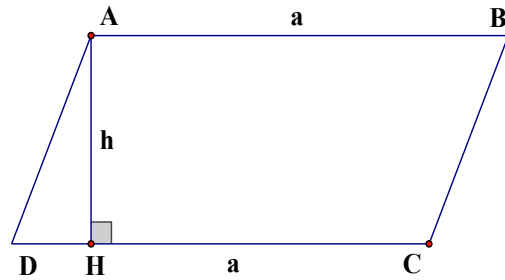
Chu vi hình bình hành: $P = (a + b).2$

Với a, b là các cạnh của hình bình hành.

P là chu vi của hình bình hành.

II. Công thức tính diện tích hình bình hành:

Muốn tính diện tích hình bình hành ta lấy cạnh đáy nhân chiều cao.



Diện tích hình bình hành: $S = a.h$

Với độ dài cạnh là a ; độ dài đường cao ứng với cạnh a là h ; S là diện tích của hình bình hành.

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI

Dạng 1: Nhận dạng hình bình hành. Vẽ hình bình hành..

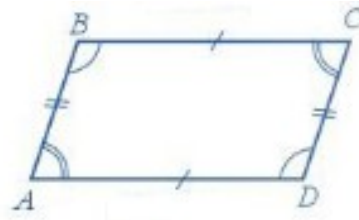
Dạng 2: Nhận biết các độ dài bằng nhau trên hình bình hành..

Dạng 3: Tính chu vi, diện tích hình thoi.

Dạng 1: Nhận dạng hình bình hành. Vẽ hình bình hành.

I. Phương pháp giải

Hình bình hành $ABCD$ có:

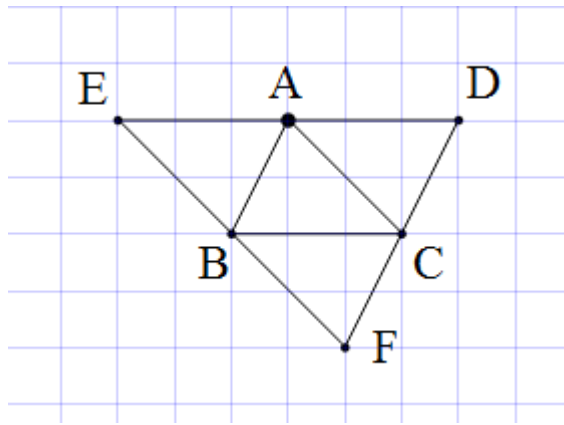


- Hai cạnh đối AB và CD , BC và AD song song với nhau;
- Hai cạnh đối bằng nhau: $AB = CD; BC = AD$
- Hai góc ở các đỉnh A và C bằng nhau; hai góc ở các đỉnh B và D bằng nhau.
- Để nhận dạng hay vẽ hình bình hành, ta thường dùng các nhận xét: Các cạnh đối bằng nhau, hai cạnh đối song song và bằng nhau, hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

II. Bài toán

Bài 1: Cho ba điểm A, B, C trên giấy kẻ ô vuông. Vẽ ba điểm D, E, F sao cho mỗi điểm đó cùng với ba điểm A, B, C là bốn đỉnh của một hình bình hành.

Lời giải:



Qua điểm A , B , C lần lượt vẽ các đường thẳng song song với BC , AC , AB , chúng cắt nhau tại D, E, F .

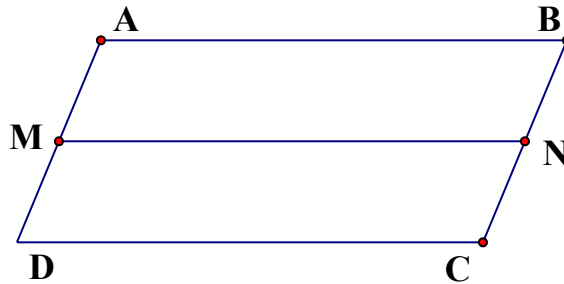
Có ba hình bình hành:

Hình bình hành $ABCD$ (với AC là một đường chéo)

Hình bình hành $ACBE$ (với AB là một đường chéo)

Hình bình hành $ABFC$ (với BC là một đường chéo)

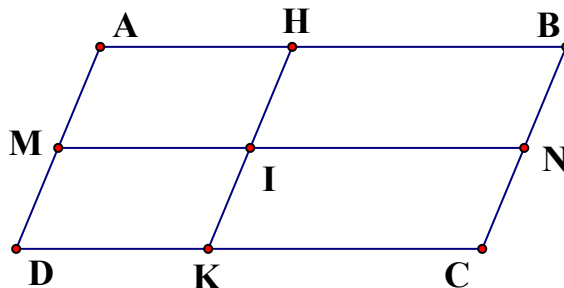
Bài 2: Hình vẽ dưới đây có bao nhiêu hình bình hành?



Lời giải:

Có ba hình bình hành là: $ABNM$, $MNCD$ và $ABCD$.

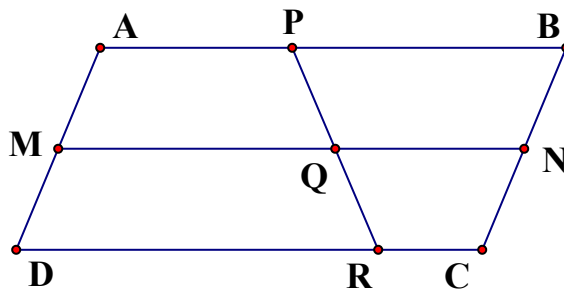
Bài 3: Hình vẽ dưới đây có bao nhiêu hình bình hành?



Lời giải:

Có chín hình bình hành là: $AHIM$, $HBNI$, $ABNM$, $MIKD$, $INCK$, $MNCD$, $AHKD$, $HBCK$ và $ABCD$.

Bài 4: Hình vẽ dưới đây có bao nhiêu hình bình hành?



Lời giải:

Có ba hình bình hành là: $ABNM$, $MNCD$ và $ABCD$.

Bài 5: Vẽ hình bình hành $ABCD$ biết $AB = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$ và đường chéo $AC = 7\text{cm}$.

a/ Dùng compa để kiểm tra xem các cạnh đối diện của hình bình hành có bằng nhau không?

b/ Vẽ đường chéo BD cắt đường chéo AC tại I . So sánh BI và DI .

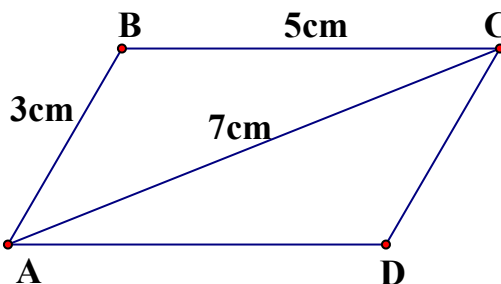
Lời giải:

- Vẽ đoạn thẳng $AB = 3\text{cm}$.

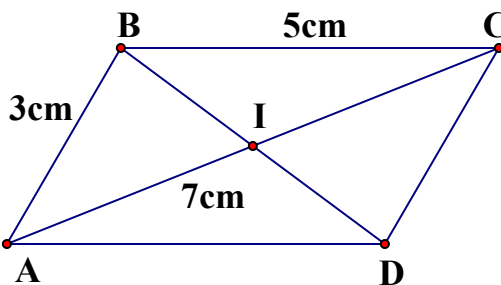
- Vẽ đường tròn tâm A bán kính 7cm ; vẽ đường tròn tâm B bán kính 5cm ; hai đường tròn cắt nhau tại C . Nối B với C .

- Từ A kẻ đường thẳng song song với BC ; từ C kẻ đường thẳng song song với AB ; hai đường thẳng này cắt nhau tại D .

- $ABCD$ là hình bình hành cần vẽ.



a/ Kết quả đo: $BC = AD$; $AB = CD$.

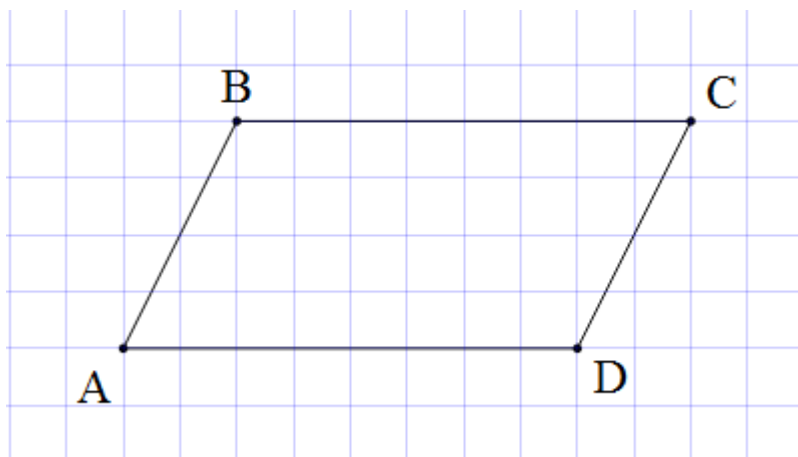


b/ Kết quả đo: $BI = DI$.

Bài 6: Vẽ hình bình hành $ABCD$ bất kỳ trên giấy.

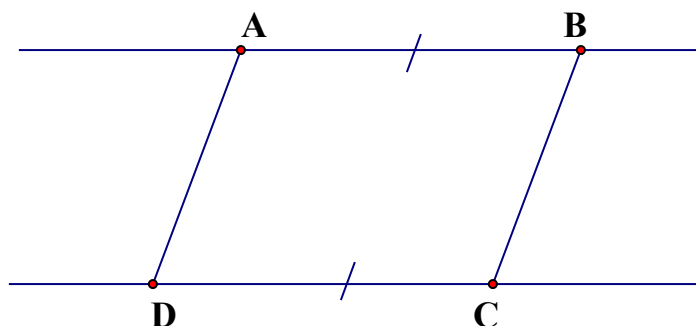
Lời giải:

***Cách 1:** Vẽ trên giấy kẻ ô vuông



Chú ý: Khi vẽ các cặp đoạn thẳng $AB; CD$ phải song song và $BC; AD$ phải song song nhờ vào các ô trên giấy vẽ.

***Cách 2:** Vẽ trên giấy có hai đường thẳng song song



Chú ý: Phải vẽ được $AB; CD$ song song và $AB = CD$.

Dạng 2: Nhận biết các độ dài bằng nhau trên hình bình hành.

I. Phương pháp giải

- Hình bình hành $ABCD$ có $AB = CD; AD = BC$.

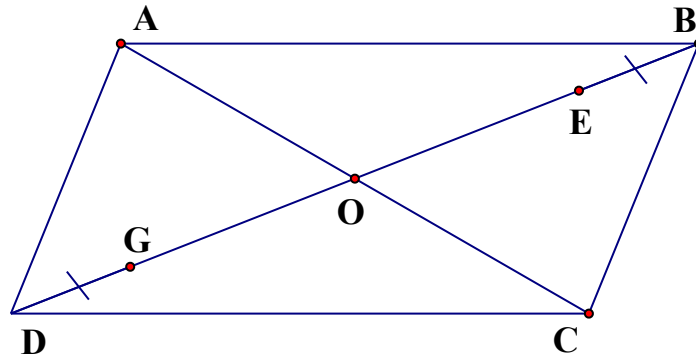
- Nếu AC cắt BD ở O thì $OA = OC; OB = OD$.

II. Bài toán

Bài 1: Cho hình vẽ với $ABCD$ là hình bình hành, AC cắt BD ở O và $BE = DG$.

Hãy kể tên các đoạn thẳng bằng nhau trên hình.

Lời giải:



Ta có: $ABCD$ là hình bình hành

Nên $AB = CD; AD = BC; OA = OC; OB = OD$.

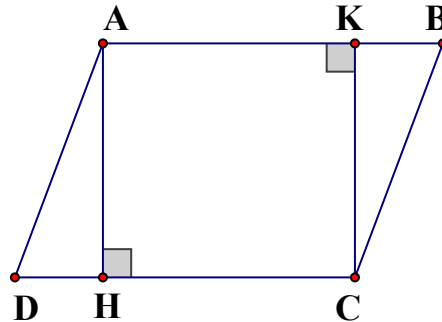
Ta có: $OB = OD$ mà $BE = DG$ nên $OE = OG$.

Bài 2: Cho hình bình hành $ABCD$.

a/ Tìm các đoạn thẳng bằng nhau.

b/ Dùng ê ke vẽ các đường cao AH và CK . Đo và so sánh độ dài AH và CK .

Lời giải:

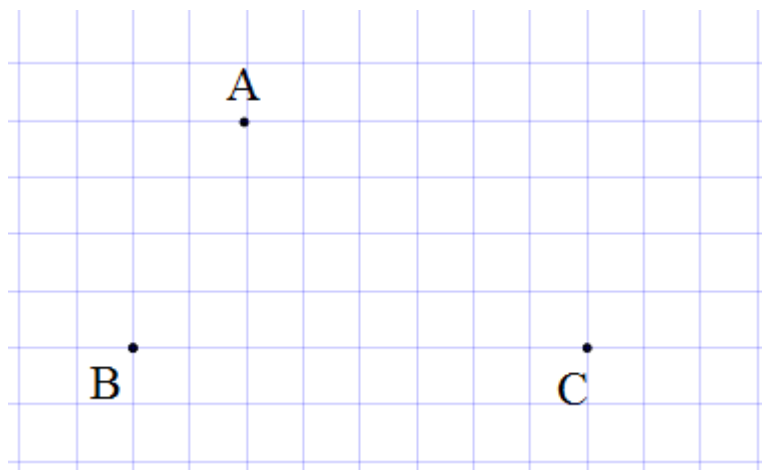


a/ Vì $ABCD$ là hình bình hành.

Nên $AB = CD$ và $AD = BC$.

b/ Kết quả đo: $AH = CK$.

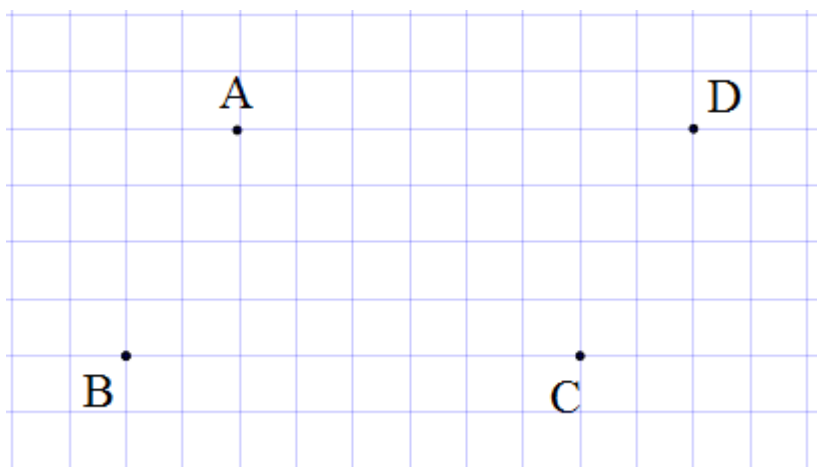
Bài 3: Cho ba điểm A, B, C trên giấy kẻ ô vuông. Vẽ điểm D sao cho $ABCD$ là một hình bình hành.



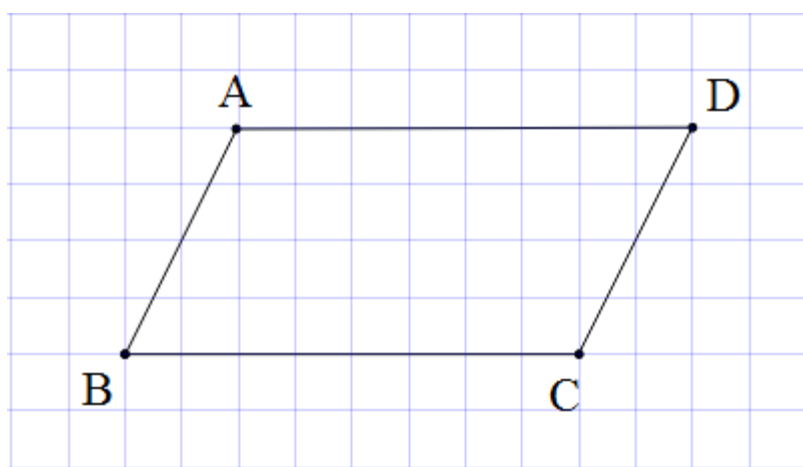
Lời giải:

Để $ABCD$ là một hình bình hành thì các cạnh đối phải song song.

Nên điểm D nằm trên đường thẳng song song với BC và $AD = BC$.

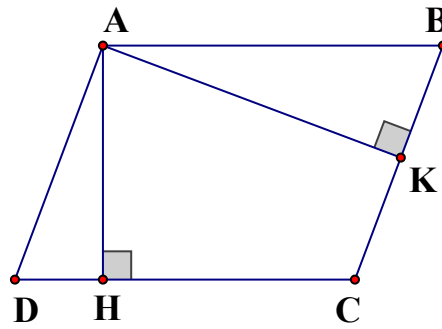


Nối các đoạn thẳng AB, BC, CD, DA ta được hình bình hành $ABCD$.



Bài 4: Vẽ hình bình hành $ABCD$. Dùng ê ke vẽ các đường cao kẻ từ A đến CD và từ A đến BC . Nêu tên các đường cao đó.

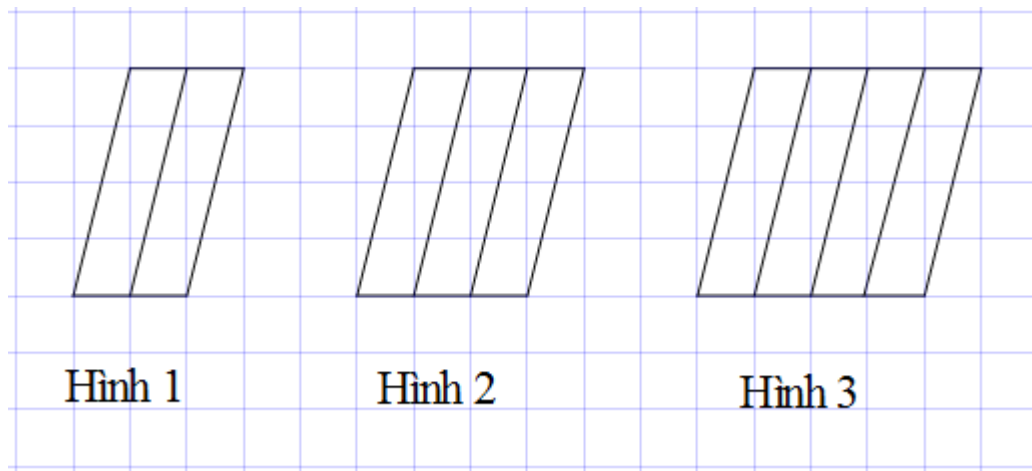
Lời giải:



Ta có: $AH \perp CD$ nên AH là đường cao của hình bình hành $ABCD$.

Ta có: $AK \perp BC$ nên AK là đường cao của hình bình hành $ABCD$.

Bài 5: Xem các hình sau:



a/ Hãy cho biết hình 1, hình 2, hình 3 có bao nhiêu hình bình hành ?

b/ Tìm số hình bình hành của hình thứ 24?

Lời giải:

a/ Ta có:

Hình 1 có 3 hình bình hành (vì $3 = 1 + 2$)

Hình 2 có 6 hình bình hành (vì $6 = 1 + 2 + 3$)

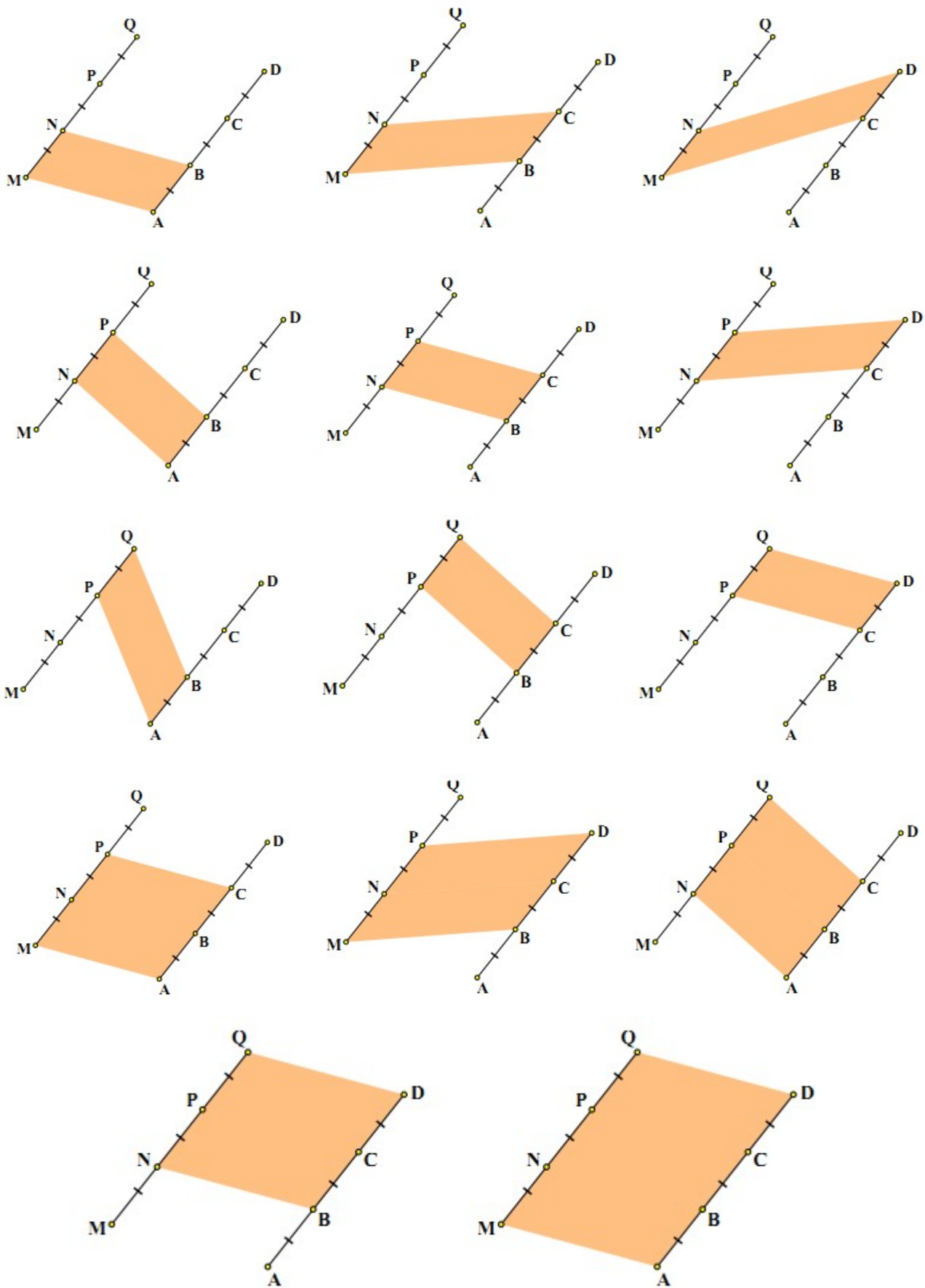
Hình 3 có 10 hình bình hành (vì $10 = 1 + 2 + 3 + 4$)

b/ Số hình bình hành của hình số 24 là :

$$1 + 2 + 3 + \dots + 25 = (1 + 25) \cdot 25 : 2 = 325 \text{ (hình bình hành)}$$

Bài 4: Cho hình vẽ biết $MQ \parallel AD$. Chỉ ra các hình bình hành tạo thành từ các điểm M, N, P, Q, A, B, C, D .

Lời giải:



Dạng 3: Tính chu vi và diện tích của hình bình hành.

I. Phương pháp giải

- Dựa vào các công thức chu vi và diện tích của hình bình hành để tìm kết quả bài toán.

II. Bài toán

Bài 1: Một hình bình hành có độ dài hai cạnh đáy là $3cm$ và $4cm$. Tính chu vi hình bình hành.

Lời giải:

Chu vi hình bình hành là : $(3 + 4).2 = 14cm$.

Bài 2: Một hình bình hành có đáy là $12cm$ và chiều cao là $7cm$. Tính diện tích hình bình hành.

Lời giải:

Diện tích hình bình hành là: $12.7 = 84cm^2$.

Bài 3: Một khu rừng có dạng hình bình hành có chiều cao là $312m$, độ dài đáy gấp đôi chiều cao. Hỏi diện tích của khu rừng đó là bao nhiêu?

Lời giải:

Độ dài đáy của khu rừng là:

$$312.2 = 624 \text{ (m)}$$

Diện tích của khu rừng là:

$$624.312 = 194688 \text{ m}^2.$$

Bài 4: Một miếng đất hình bình hành có cạnh đáy dài $32m$; chiều cao bằng cạnh đáy. Trên miếng đất người ta trồng rau, mỗi mét vuông đất thu hoạch được $2,5$ kg rau. Hỏi trên miếng đất đó thu hoạch được tất cả là bao nhiêu kg rau?

Lời giải:

Theo đề bài ta có:

Chiều cao của miếng đất bằng: $32m$.

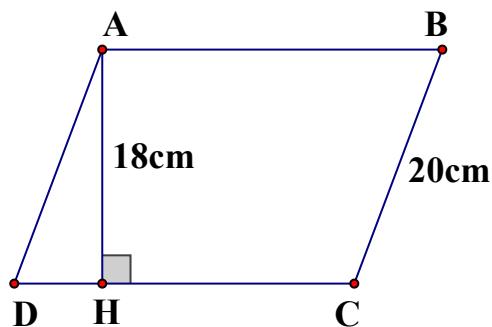
Diện tích miếng đất là: $32.32 = 1024m^2$

Số rau thu hoạch trên miếng đất là: $1024.2,5 = 2560$ kg.

Bài 5: Hình bình hành $ABCD$ có chu vi là $94cm$, cạnh $BC = 20cm$. Chiều cao $AH = 18cm$.

Khi đó, diện tích hình bình hành $ABCD$ bằng bao nhiêu cm^2 ?

Lời giải:



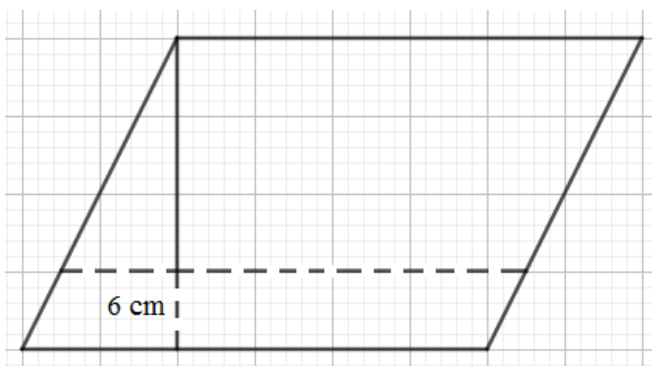
Cạnh đáy CD dài:

$$94 : 2 - 20 = 27 \text{ cm}$$

Diện tích hình bình hành $ABCD$ là:

$$27 \cdot 18 = 486 \text{ cm}^2.$$

Bài 6: Cho một hình bình hành có diện tích bằng 900 cm^2 biết nếu giảm chiều cao đi 6 cm thì diện tích hình bình hành giảm đi 180 cm^2 . Tìm độ dài đáy, chiều cao của hình bình hành đó ?



Phân tích: Khi giảm chiều cao của hình bình hành đi 6 cm thì khi đó phần giảm đi là 1 hình bình hành mới có chiều cao bằng 6 cm và cạnh đáy tương ứng chính bằng cạnh đáy của hình bình hành ban đầu.

Vậy $180 \text{ cm}^2 = 6 \cdot \text{cạnh đáy}$. Từ đó tính được độ dài đáy của hình bình hành ban đầu.

Lời giải:

Độ dài đáy của hình bình hành ban đầu là:

$$180 : 6 = 30 \text{ (cm)}$$

Độ dài chiều cao của hình bình hành ban đầu là:

$$900 : 30 = 30 \text{ (cm)}$$

Bài 7: Tính diện tích hình bình hành, biết tổng số đo độ dài đáy và chiều cao là 24 cm , độ dài đáy hơn chiều cao 4 cm .

Lời giải:

Ta có: Chiều cao + độ dài đáy = 24 cm (1)

Mà, độ dài đáy - chiều cao = 4 cm (2)

Từ (1) và (2), ta suy ra:

Chiều cao $= (24 - 4) : 2$

Chiều cao $= 10\text{cm}$

Do đó, độ dài đáy là $24 - 10 = 14\text{cm}$

Diện tích hình bình hành là $10.14 = 140\text{cm}^2$.

Bài 8: Một hình bình hành có diện tích bằng diện tích hình vuông cạnh 6cm, chiều cao bằng 4cm. Tính độ dài đáy của hình đó.

Lời giải:

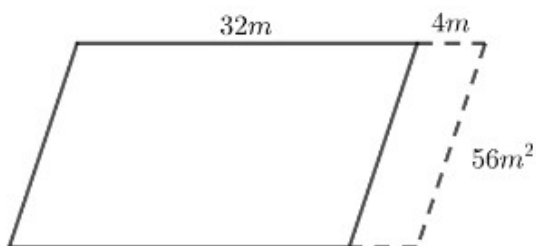
Diện tích hình vuông là $6.6 = 36\text{cm}^2$.

Diện tích hình bình hành bằng diện tích hình vuông $= 36\text{cm}^2$.

Độ dài đáy của hình bình hành là $36 : 4 = 9\text{cm}$.

Bài 9: Có một miếng đất hình bình hành cạnh đáy bằng 32m, người ta mở rộng miếng đất bằng cách tăng độ dài cạnh đáy thêm 4m được miếng đất hình bình hành mới. Có diện tích hơn diện tích miếng đất ban đầu là 56m^2 . Hỏi diện tích của miếng đất ban đầu là bao nhiêu?

Lời giải:



Miếng đất sau khi mở rộng có diện tích hơn diện tích ban đầu là 56m^2 . Phần tăng thêm là diện tích một hình bình hành có cạnh đáy là 4m và có chiều cao bằng chiều cao của miếng đất ban đầu.

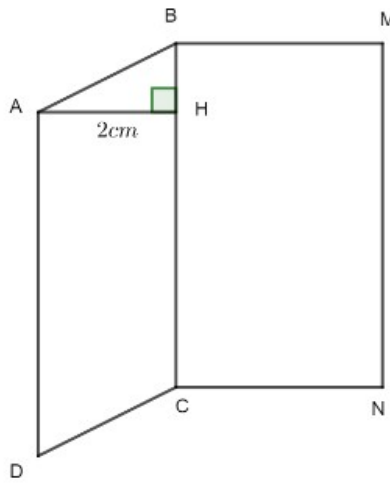
Chiều cao của miếng đất ban đầu bằng:

$$56 : 4 = 14\text{ (m)}$$

Diện tích của miếng đất ban đầu:

$$32.14 = 448\text{ (m}^2\text{)}$$

Bài 10: Tìm diện tích của hình H gồm hình bình hành $ABCD$ và hình chữ nhật $BMNC$, biết hình chữ nhật $BMNC$ có chu vi bằng 18cm và chiều dài MN gấp hai lần chiều rộng BM .



Lời giải:

Nửa chu vi hình chữ nhật $BMNC$ bằng:

$$18 : 2 = 9 \text{ (cm)}$$

Coi chiều dài hình chữ nhật $BMNC$ gồm 2 phần bằng nhau thì chiều rộng của nó gồm 1 phần như thế.

Tổng số phần bằng nhau là:

$$2 + 1 = 3 \text{ (phần)}$$

Chiều rộng của hình chữ nhật $BMNC$:

$$9 : 3 = 3 \text{ (cm)}$$

Chiều dài của hình chữ nhật $BMNC$:

$$3 \cdot 2 = 6 \text{ (cm)}$$

Diện tích của hình chữ nhật $BMNC$:

$$6 \cdot 3 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình bình hành $ABCD$:

$$6 \cdot 2 = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$$

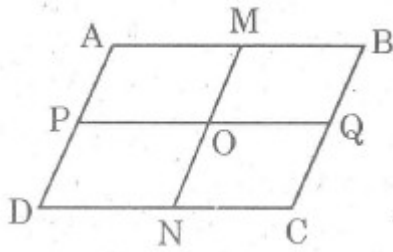
Diện tích hình H là:

$$12 + 18 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Bài 11: Hình bình hành $ABCD$ có cạnh đáy $AB = 6$ cm, cạnh bên $BC = 4$ cm với $M; N; P; Q$ lần lượt là trung điểm của các cạnh $AB; DC; AD; BC$. Hỏi:

a) Hình trên có tất cả bao nhiêu hình bình hành?

b) Tổng chu vi của tất cả các hình bình hành trên bằng bao nhiêu?



Lời giải:

a) Có tất cả 9 hình bình hành là:

$AMOP; MBOP; OQCN; POND; ABQP; PQCD; AMND; MBCN; ABCD$

b) Các hình bình hành $AMOP; MBOP; OQCN; POND$ có chu vi bằng nhau, mỗi hình có cạnh đáy bằng:

$$6:2=3 \text{ (cm)}$$

Cạnh bên bằng:

$$4:2=2 \text{ (cm)}$$

Chu vi của mỗi hình là:

$$(3+2).2=10 \text{ (cm)}$$

Các hình bình hành $ABQP$ và $PQCD$ có chu vi bằng nhau, mỗi hình có cạnh đáy bằng 6 cm và cạnh bên bằng:

$$4:2=2 \text{ (cm)}$$

Chu vi của mỗi hình bằng:

$$(6+2).2=16 \text{ (cm)}$$

Các hình $AMND$ và $MBCN$ có chu vi bằng nhau mỗi hình có cạnh bên bằng 4 cm và cạnh đáy bằng:

$$6:2=3 \text{ (cm)}$$

Chu vi của mỗi hình là:

$$(3+4).2=14 \text{ (cm)}$$

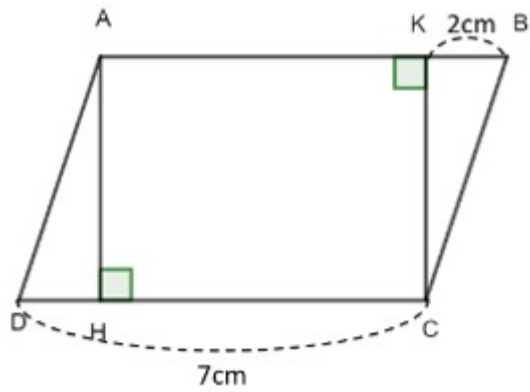
Hình bình hành ABCD có chu vi bằng:

$$(6+4).2=20 \text{ (cm)}$$

Tổng chu vi các hình bình hành là:

$$10.4+16.2+14.2+20=120 \text{ (cm)}$$

Bài 12: Tính diện tích hình chữ nhật $AKCH$ biết hình bình hành $ABCD$ có diện tích bằng 28cm^2 .



Lời giải:

Chiều cao AH của hình bình hành $ABCD$ là: $28 : 7 = 4(\text{cm})$

Độ dài cạnh HC hình chữ nhật $AKCH$ là: $7 - 2 = 5(\text{cm})$

Diện tích của hình chữ nhật $AKCH$ là: $5 \times 4 = 20(\text{cm}^2)$

! HẾT

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>

Hướng dẫn tìm và tải các tài liệu ở đây

<https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6>