

HH6. CHUYÊN ĐỀ 1 - MỘT SỐ HÌNH PHẪNG TRONG THỰC TIỄN
CHỦ ĐỀ 7: MỘT SỐ BÀI TOÁN CHU VI VÀ DIỆN TÍCH TỨ GIÁC
TỔNG HỢP CÓ SỰ GIAO NHAU CÁC HÌNH

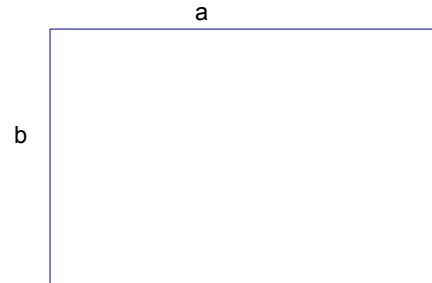
PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Công thức tính chu vi (P) , diện tích (S) các hình đã học.

1. Hình chữ nhật:

$$P = (a + b) \cdot 2 \quad (a, b \text{ cùng đơn vị đo})$$

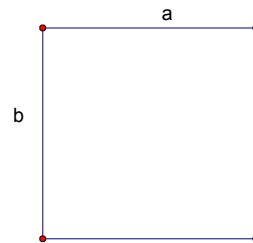
$$S = a \cdot b$$



2. Hình vuông:

$$P = a \cdot 4$$

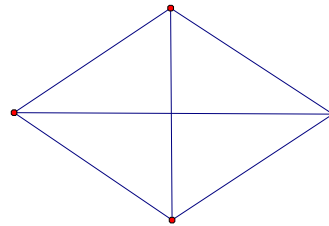
$$S = a \cdot a$$



3. Hình thoi:

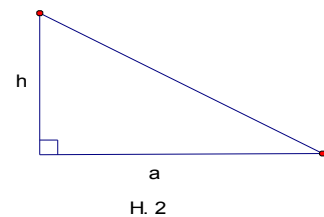
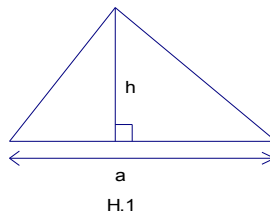
$$S = m \cdot n : 2$$

$(m, n \text{ là độ dài hai đường chéo})$



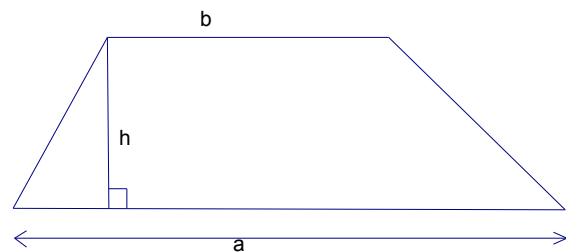
4. Hình tam giác:

$$S = \frac{1}{2} a \cdot h$$



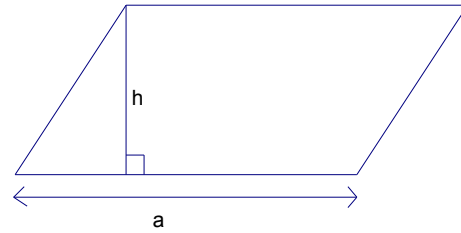
5. Hình thang:

$$S = (a + b) \cdot h : 2$$



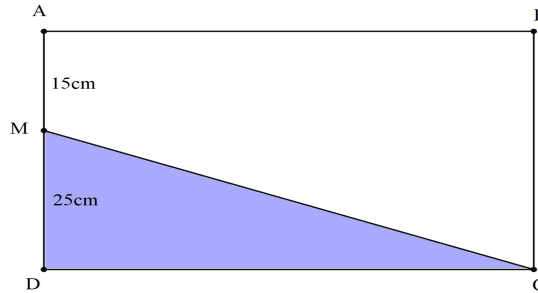
6. Hình bình hành

$$S = a \cdot h$$



PHẦN II. CÁC BÀI TOÁN

Bài 1: Cho hình vẽ dưới đây, biết diện tích hình chữ nhật là 2400 cm^2 . Tính diện tích hình tam giác MCD



Lời giải:

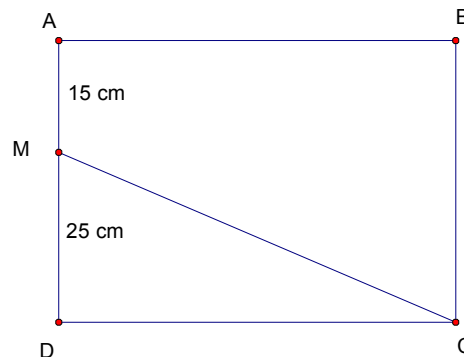
Chiều rộng của hình chữ nhật là: $25 + 15 = 40 \text{ (cm)}$

Chiều dài hình chữ nhật là: $2400 : 40 = 60 \text{ (cm)}$

Diện tích hình tam giác MCD là: $60.25 : 2 = 750 \text{ (cm}^2\text{)}$

Bài 2: Cho hình vẽ sau đây biết diện tích hình tam giác MCD là 1500 cm^2 .

- Tìm diện tích hình chữ nhật $ABCD$?
- Tìm diện tích tứ giác $AMCB$?



Lời giải:

Chiều dài DC của hình chữ nhật $ABCD$.

$$1500.2 : 25 = 120 \text{ (cm)}$$

Chiều rộng hình chữ nhật $ABCD$ là:

$$25 + 15 = 40 \text{ (cm)}$$

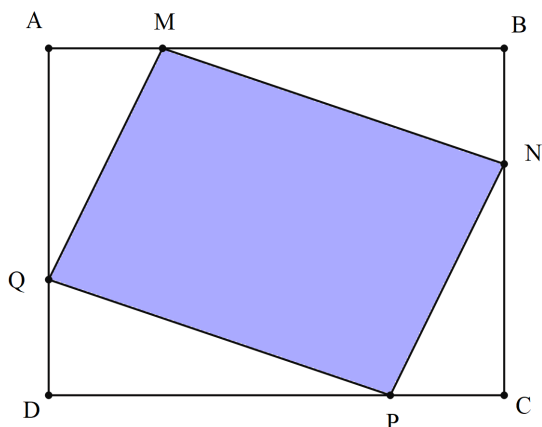
Diện tích hình chữ nhật $ABCD$ là:

$$120.40 = 4800 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình tứ giác $AMCB$ là:

$$(15 + 40).120 : 2 = 3300 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Bài 3: Cho hình vẽ với các số đo như sau



Tính diện tích hình bình hành $MNPQ$ vẽ trong hình chữ nhật $ABCD$. Biết $AB = 28 \text{ cm}$; $CB = 18 \text{ cm}$;

$$AM = CP = \frac{1}{4}AB \quad BN = DQ = \frac{1}{3}BC$$

Lời giải:

Diện tích hình bình hành $MNPQ$ bằng diện tích hình chữ nhật $ABCD$ trừ đi tổng diện tích của bốn hình tam giác MAQ , MBN , PCN và QDP .

Ta có:

$$AM = CP = 28 : 4 = 7 \text{ (cm)}$$

$$BN = DQ = 18 : 3 = 6 \text{ (cm)}$$

$$MB = 28 - 7 = 21 \text{ (cm)}$$

$$AQ = 18 - 6 = 12 \text{ (cm)}$$

Diện tích hình tam giác MBN (hoặc tam giác QDP) là:

$$21.6 : 2 = 63 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình tam giác AMQ (hoặc tam giác PCN) là:

$$7.12 : 2 = 42 \text{ (cm}^2\text{)}$$

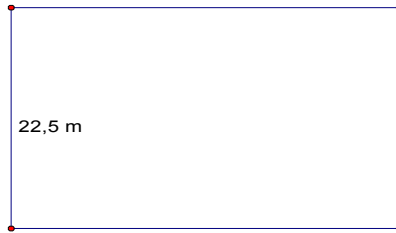
Diện tích hình chữ nhật $ABCD$ là:

$$28.18 = 504 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình bình hành $MNPQ$ là:

$$504 - (422 + 63.2) = 294 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Bài 4: Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều rộng $22,5 \text{ m}$ và có diện tích bằng diện tích một cái sân hình vuông cạnh 27 m . Tính chu vi thửa ruộng đó?



Lời giải:

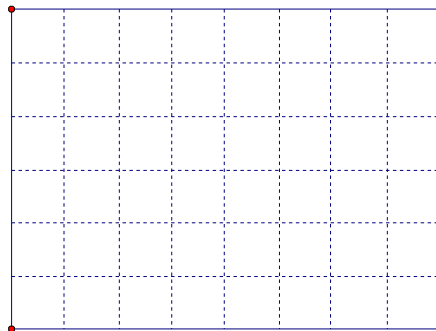
Diện tích hình chữ nhật là: $27.27 = 729 \text{ (m}^2\text{)}$

Chiều dài hình chữ nhật là: $729 : 22,5 = 32,4 \text{ (m)}$

Chu vi hình chữ nhật là: $(32,4 + 22,5).2 = 109,8 \text{ (m)}$

Bài 5: Một nền nhà hình chữ nhật có nửa chu vi là $22,5 \text{ m}$, chiều rộng $4,5 \text{ m}$. Người ta lát nền nhà bằng loại gạch men hình vuông có cạnh 3 dm .

- Tính diện tích nền nhà.
- Tìm số viên gạch cần dùng để lát nền nhà đó (Coi diện tích khe giữa các viên gạch không đáng kể)



Lời giải:

a) Chiều dài hình chữ nhật là: $22,5 - 4,5 = 18 \text{ (m)}$

$$18.4,5 = 81 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích nền nhà là:

$$\text{Đổi } 3 \text{ dm} = 0,3 \text{ m}$$

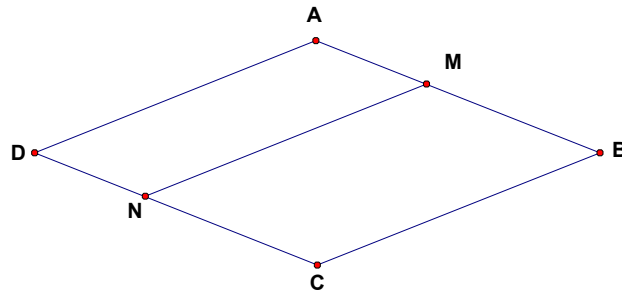
b) Diện tích viên gạch men là: $0,3.0,3 = 0,09 \text{ (m}^2\text{)}$

Số viên gạch cần dùng để lát nền nhà đó là: $81 : 0,09 = 900 \text{ (viên)}$

Bài 6: Cho hình thoi $ABCD$ có diện tích là 216 cm^2 và chu vi là 60 cm .

Đoạn thẳng MN chia hình thoi thành hai hình bình hành $AMND$ và $MBCN$ (như hình vẽ), biết độ dài cạnh MB hơn độ dài cạnh AM là 5 cm . Tính:

- Chu vi hình bình hành $MBCN$.
- Diện tích hình bình hành $AMND$.



Lời giải:

Cạnh AB của hình thoi có độ dài là: $60:4 = 15\text{ (cm)}$

Độ dài cạnh MB là: $(15+5):2 = 10\text{ (cm)}$

Độ dài cạnh AM là: $15 - 10 = 5\text{ (cm)}$

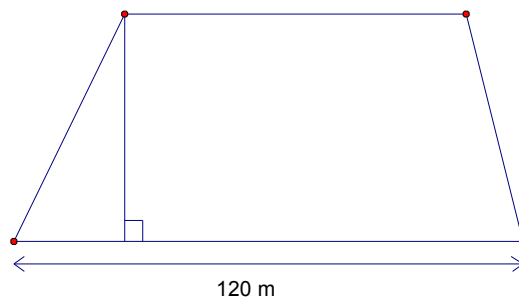
a) Chu vi hình bình hành $MBCN$ là: $(10+15).2 = 50\text{ (cm)}$

b) Có $\frac{AM}{AB} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ hay diện tích hình bình hành $AMND$ bằng $\frac{1}{3}$ diện tích hình bình hành $ABCD$.
(vì có cùng chiều cao hạ từ N xuống AB)

Diện tích hình bình hành $AMND$ là: $216 \cdot \frac{1}{3} = 72\text{ (cm}^2\text{)}$

Bài 7: Một thửa ruộng hình thang có đáy lớn 120 m ; đáy bé bằng $\frac{2}{3}$ đáy lớn và chiều cao bé hơn đáy bé là 5 m .

- Tính diện tích thửa ruộng hình thang.
- Cứ 200 m^2 thu được 129 kg thóc. Tính xem trên cả thửa ruộng thu hoạch được bao nhiêu ki-lô-gam thóc?



Lời giải:

a) Đáy bé của thửa ruộng là: $120 \cdot \frac{2}{3} = 80 \text{ (m)}$

Chiều cao của thửa ruộng là: $80 - 5 = 75 \text{ (m)}$

Diện tích thửa ruộng là: $(120 + 80) \cdot 75 : 2 = 7500 \text{ (m}^2\text{)}$

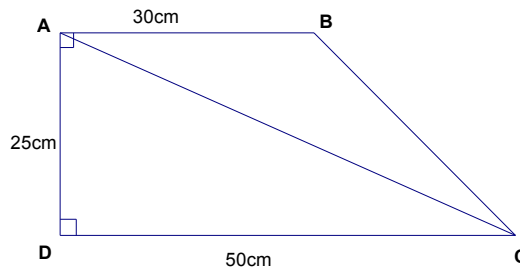
b) Số thóc thu được trên thửa ruộng là: $7500 : 200 \cdot 129 = 4837,5 \text{ (kg)}$

Bài 8:

Cho hình thang vuông $ABCD$ có kích thước như trên hình vẽ trên. Tính:

a) Diện tích hình thang $ABCD$.

b) Diện tích hình tam giác ABC .



Lời giải:

a) Diện tích hình thang $ABCD$

$$(50 + 30) \cdot 25 : 2 = 1000 \text{ (cm}^2\text{)}$$

b) Diện tích hình tam giác ADC là:

$$25 \cdot 50 : 2 = 625 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình tam giác ABC là:

$$1000 - 625 = 375 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Bài 9: Tính diện tích của một hình vuông có chu vi bằng chu vi của hình chữ nhật có chiều dài 12 cm, chiều rộng 6 cm.

Lời giải:

Chu vi hình chữ nhật là: $(12 + 6) \cdot 2 = 36 \text{ (cm)}$

Cạnh của hình vuông là: $36 : 4 = 9 \text{ (cm)}$

Diện tích của hình vuông là: $9 \cdot 9 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$

Bài 10: Nhà bác Hoa có một miếng đất hình thang có trung bình cộng 2 đáy là 60 m, đường cao bằng cạnh của một mảnh vườn hình vuông có chu vi 160 m. Người ta trồng ngô trên miếng đất này, mỗi mùa,

cứ 3 hec-ta thì thu được $13,5$ tấn ngô. Hỏi trên mảnh đất này, mỗi mùa người ta thu được tất cả bao nhiêu ki-lô-gam ngô?

Lời giải:

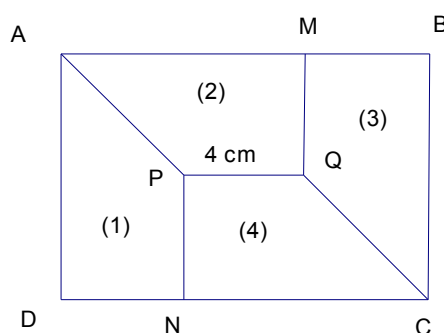
Tổng chiều dài hai cạnh đáy của hình thang là: $60 \times 2 = 120$ (m)

Chiều cao của hình thang là: $160 : 4 = 40$ (m)

Diện tích hình thang là: $120.40 : 2 = 2400$ (m^2) $= 0,24$ (ha)

Số ki-lô-gam ngô thu được trong 1 mùa là: $0,24.13,5 : 3 = 1,08$ (tấn) $= 1080$ kg

Bài 11: Cho (1), (2), (3), (4) là các hình thang vuông có kích thước tương ứng bằng nhau. Biết rằng $PQ = 4$ cm. Tính diện tích hình chữ nhật $ABCD$.



Lời giải:

Vì các hình thang vuông $PQMA$, $QMBC$, $QPNC$, $PNDA$ bằng nhau nên:

$MQ = NP = QP = 4$ cm và $CN = AD$

Mặt khác $AD = NP + QM = 4 + 4 = 8$ (cm)

Do đó $CN = AD = 8$ (cm)

Diện tích hình thang vuông $PQCN$ là:

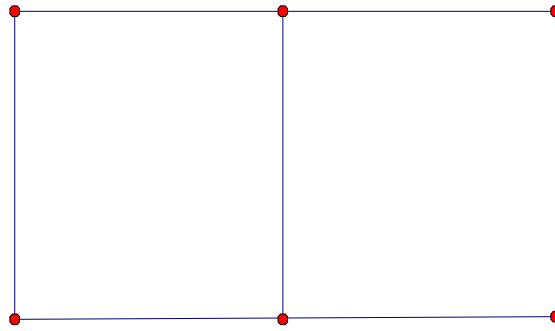
$(CN + PQ).NP : 2 = (8 + 4).4 : 2 = 24$ (cm^2)

Diện tích hình chữ nhật $ABCD$ là: $24.4 = 96$ (cm^2)

Bài 12: Tính chu vi và diện tích của một hình vuông, biết rằng nếu thêm vào một cạnh của hình vuông 5 cm và bớt ở cạnh kề nó 5 cm thì hình vuông trở thành 1 hình chữ nhật có chiều dài gấp 2 lần chiều rộng.

Lời giải:

Ta có hình vẽ mô tả hình chữ nhật như sau:



Hiệu chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật là: $5 + 5 = 10 \text{ (cm)}$

Coi chiều rộng là 1 phần thì chiều dài là 2 phần

Hiệu số phần bằng nhau là: $2 - 1 = 1 \text{ (phần)}$

$\Rightarrow 1 \text{ phần ứng với } 10 \text{ cm}$

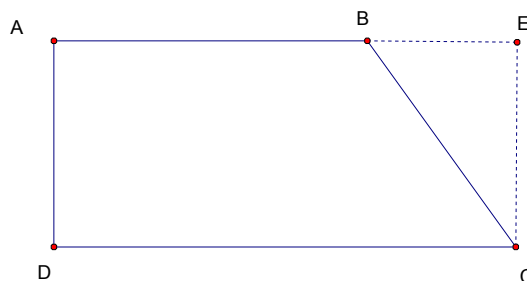
Chiều dài của hình chữ nhật là: $2 \cdot 10 = 20 \text{ (cm)}$

Cạnh của hình vuông lúc đầu là: $20 - 5 = 15 \text{ (cm)}$

Chu vi hình vuông lúc đầu là: $15 \cdot 4 = 60 \text{ (cm)}$

Diện tích hình vuông lúc đầu là: $15 \cdot 15 = 225 \text{ (cm}^2\text{)}$

Bài 13: Một thửa ruộng hình thang vuông $ABCD$ có tổng hai đáy là $72,5 \text{ m}$. Người ta mở rộng thêm đáy bé AB là $7,5 \text{ m}$ để thửa ruộng thành hình chữ nhật $AECD$, vì vậy diện tích tăng thêm $56,25 \text{ m}^2$. Tính diện tích thửa ruộng hình thang ban đầu.



Lời giải:

Vì chiều cao phần diện tích tăng thêm cũng là chiều cao CE của tam giác CEB .

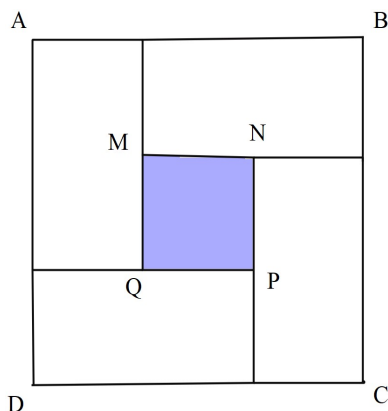
Chiều cao CE của tam giác CEB là:

$$56,25 \cdot 2 : 7,5 = 15 \text{ (m)}$$

Diện tích thửa ruộng hình thang ban đầu là

$$S_{ABCD} = \frac{(AB + CD) \cdot EC}{2} = \frac{72,5 \cdot 15}{2} = 543,75 \text{ (m}^2\text{)}$$

Bài 14: Người ta xếp 4 hình chữ nhật bằng nhau có chiều rộng mỗi hình là 5 cm; chiều dài là 8 cm để được một hình vuông $ABCD$ và bên trong có là một hình vuông $MNPQ$ (như hình vẽ). Tính diện tích hình vuông $MNPQ$.



Lời giải:

Cạnh hình vuông $ABCD$ là $5 + 8 = 13$ (cm)

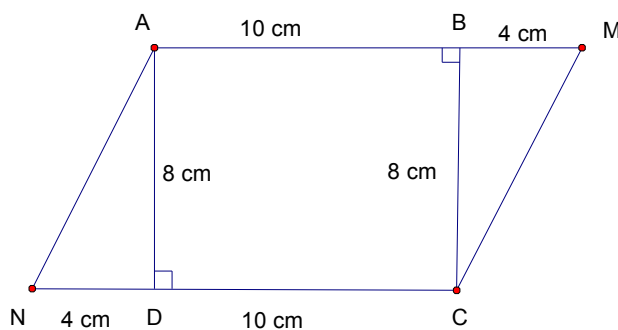
Diện tích hình chữ nhật nhỏ là: $5.8 = 40$ (cm²)

Diện tích hình vuông $ABCD$ là: $13.13 = 169$ (cm²)

Diện tích hình vuông $MNPQ$ là: $169 - (40.4) = 9$ (cm²)

Bài 15:

Cho hình chữ nhật $ABCD$ và hình bình hành $AMCN$ có các kích thước ghi trên hình vẽ. Tính diện tích hình chữ nhật $ABCD$ và hình bình hành $AMCN$.



Lời giải:

Nhìn hình ta có: $AD = BC = 8$ cm; $BM = ND = 4$ cm.

Diện tích hình chữ nhật $ABCD$ là:

$$10.8 = 80 \text{ (cm}^2\text{)}$$

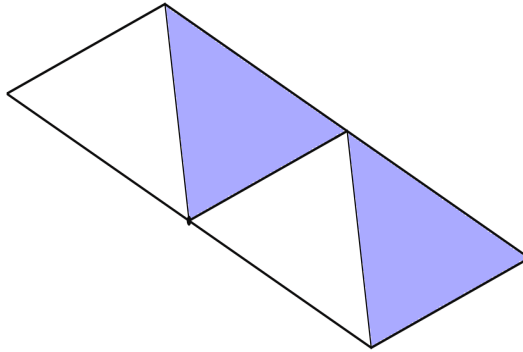
Cạnh NC của hình bình hành $AMCN$ là:

$$4+10=14 \text{ (cm)}$$

Diện tích hình bình hành $AMCN$ là:

$$S_{AMCN} = AD \cdot NC = 8 \cdot 14 = 112 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Bài 16: Người ta có thể thiết kế một mặt bàn hình bình hành bằng cách ghép bốn miếng gỗ hình tam giác đều lại với nhau (như hình vẽ). Biết rằng bốn miếng gỗ hình tam giác đều có diện tích bằng nhau, đồng thời chiếc bàn sau khi ghép khít bốn tam giác lại với nhau có độ dài một cạnh bằng 120cm và chiều cao tương ứng là 80cm . Hãy tính diện tích của mặt bàn và diện tích của một miếng gỗ đem ghép?



Lời giải:

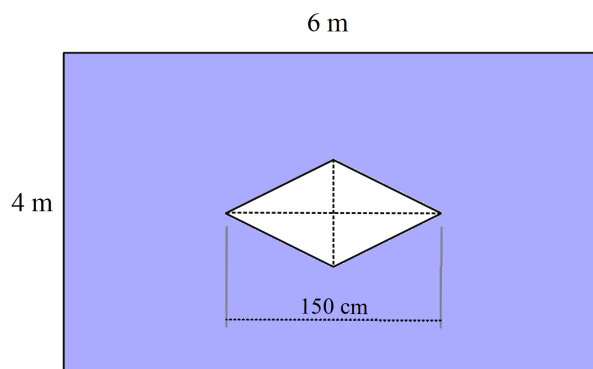
Mặt bàn là hình bình hành có độ dài một cạnh bằng 120cm và chiều cao tương ứng là 80cm nên diện tích của mặt bàn là: $S_{mb} = 120 \cdot 80 = 9600 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Diện tích của một miếng gỗ hình tam giác đều đem ghép thành chiếc bàn là:

$$S_{\Delta} = \frac{S_{mb}}{4} = \frac{9600}{4} = 2400 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Bài 17: Anh Nam muốn dùng giấy dán tường để dán trang trí một bức tường hình chữ nhật có chiều dài 6m và chiều rộng 4m . Ở giữa bức tường có một cửa sổ hình thoi có độ dài hai đường chéo lần lượt là 80cm và 150cm . Tính số tiền cần dùng để dán giấy bức tường trên, biết rằng giá trọn gói (bao gồm tiền giấy dán và tiền công) mỗi mét vuông giấy dán tường là 150.000 đồng.

Lời giải:



Diện tích bức tường là: $S_{bt} = 6 \cdot 4 = 24 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích cửa sổ là: $S_{cs} = \frac{80.150}{2} = 6000 (\text{cm}^2) = 0,6 (\text{m}^2)$

Diện tích giấy dán tường cần dùng là:

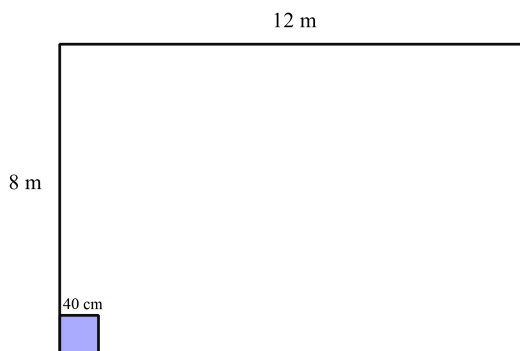
$$S = S_{bt} - S_{cs} = 24 - 0,6 = 23,4 (\text{m}^2)$$

Số tiền cần dùng để dán giấy bức tường trên là: $23,4.150000 = 3510000$ (đồng)

Bài 18: Bác An lát nền cho một căn phòng hình chữ nhật có chiều dài 12m, chiều rộng 8m. Bác dùng loại gạch lát nền là gạch hình vuông có cạnh dài 40cm. Hỏi:

- Bác An phải sử dụng bao nhiêu viên gạch (coi mạch vữa không đáng kể) để lát hết nền căn phòng.
- Số tiền bác An cần phải trả để lát nền cho căn phòng biết tiền gạch cho mỗi mét vuông là 150.000 đồng và tiền công thợ lát mỗi mét vuông nền nhà là 80.000 đồng.

Lời giải:



a) Diện tích nền căn phòng là: $S_n = 12.8 = 96 (\text{m}^2) = 960.000 (\text{cm}^2)$

Diện tích một viên gạch là: $S_{vg} = 40.40 = 1600 (\text{cm}^2)$

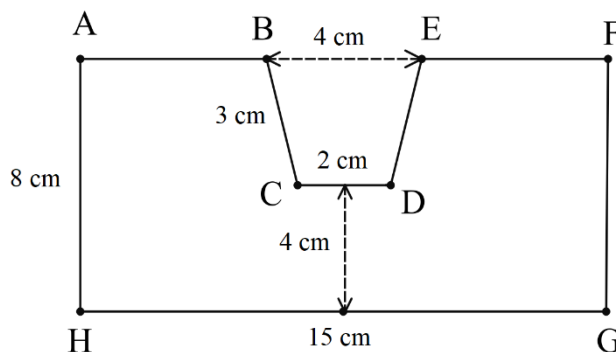
Số viên gạch cần dùng để lát hết nền căn phòng là: $960000:1600 = 600$ (viên).

b) Tiền gạch dùng để lát hết nền căn phòng là: $150000.96 = 14.400.000$ (đồng).

Tiền công thợ phải trả để lát hết nền căn phòng là: $80000.96 = 7.680.000$ (đồng).

Số tiền bác An cần phải trả để lát nền cho căn phòng là: $14.400.000 + 7.680.000 = 22.080.000$ (đồng).

Bài 19: Một chi tiết máy có dạng và kích thước như hình biết $AHGF$ là hình chữ nhật, $BCDE$ là hình thang cân. Hãy tính chu vi và diện tích của chi tiết máy đó.



Lời giải:

Chu vi của chi tiết máy đó là: $8+15+8+(15-4)+3.2+2=50(\text{cm})$

Diện tích hình chữ nhật $AFGH$ là $S_{AFGH}=8.15=120(\text{cm}^2)$

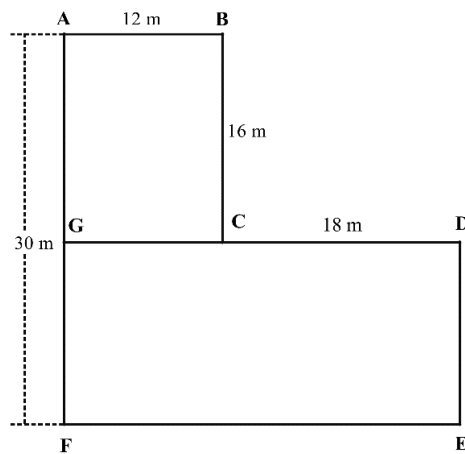
Độ dài đường cao của hình thang cân $BCDE$ là $8-4=4(\text{cm})$

Diện tích hình thang cân $BCDE$ là $S_{BCDE}=\frac{(4+2).4}{2}=12(\text{cm}^2)$

Diện tích của chi tiết máy đó là $S=S_{AFGH}-S_{BCDE}=120-12=108(\text{cm}^2)$

Vậy chi tiết máy có chu vi bằng $50(\text{cm})$, diện tích bằng $108(\text{cm}^2)$

Bài 20: Khu vườn nhà anh Sơn có dạng như hình vẽ.



a) Anh Sơn muốn dùng lưới B40 để rào cả khu vườn thì cần dùng tất cả bao nhiêu mét lưới (theo chiều dài) và anh phải trả bao nhiêu tiền để rào khu vườn, biết giá trọn gói (gồm tiền lưới và tiền công) cho mỗi mét lưới (theo chiều dài) là 150.000 đồng.

b) Trên phần đất $ABCG$, anh Sơn trồng rau xà lách, còn trên mảnh đất $GDEF$ anh trồng rau cải xanh. Hỏi sau khi anh Sơn thu hoạch hết toàn bộ rau xà lách và rau cải xanh trong khu vườn thì anh thu được bao nhiêu tiền? Biết rằng cứ 1m^2 thì anh thu hoạch được 2kg rau xà lách và 3kg rau cải xanh. Giá mỗi kilogram rau xà lách là 5000 đồng, giá mỗi kilogram rau cải xanh là 4500 đồng.

Lời giải:

a) Số mét lưới B40 anh Sơn cần dùng để rào toàn bộ khu vườn là

$$12+16+18+(30-16)+(12+18)+30=120(\text{m})$$

Số tiền anh Sơn phải trả để rào hết khu vườn là $120.150000=18.000.000$ (đồng).

b) Diện tích phần đất $ABCG$ anh Sơn dùng để trồng rau xà lách là: $S_{ABCG}=12.16=192(\text{m}^2)$

Độ dài đoạn DE là $30-16=14(\text{m})$

Độ dài đoạn EF là $12+18=30(m)$.

Diện tích phần đất $GDEF$ anh Sơn dùng để trồng rau cải xanh là $S_{GDEF}=14.30=420(m^2)$

Khối lượng rau xà lách thu được trên phần đất $ABCG$ là $2.192=384(kg)$.

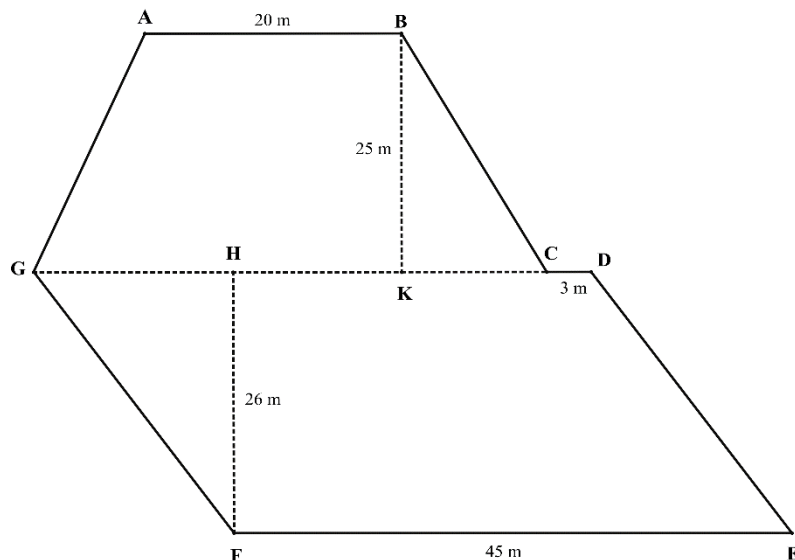
Khối lượng rau cải xanh thu được trên phần đất $GDEF$ là $3.420=1260(kg)$.

Số tiền anh Sơn thu được từ rau xà lách là $384.5000=1.920.000$ (đồng).

Số tiền anh Sơn thu được từ rau cải xanh là $1260.4500=5.670.000$ (đồng).

Tổng số tiền anh Sơn thu được là $1.920.000+5.670.000=7.590.000$ (đồng).

Bài 21: Bác Hai có một thửa ruộng có dạng như hình bên (độ dài đoạn thẳng CD bằng 3 mét). Bác Hai trồng lúa trên toàn bộ thửa ruộng đó. Nếu trên mỗi mét vuông bác Hai thu được $0,8\text{ kg}$ thóc thì số tiền bác Hai thu được là bao nhiêu? Biết mỗi tạ thóc có giá 700.000 đồng.



Lời giải:

Độ dài đoạn thẳng GD là $GD=EF=45(m)$.

Độ dài đoạn thẳng GC là $GC=45-3=42(m)$.

Diện tích phần thửa ruộng hình thang $ABCG$ là $S_{ABCG}=\frac{(20+42).25}{2}=775(m^2)$.

Diện tích phần thửa ruộng hình bình hành $GDEF$ là $S_{GDEF}=45.26=1170(m^2)$.

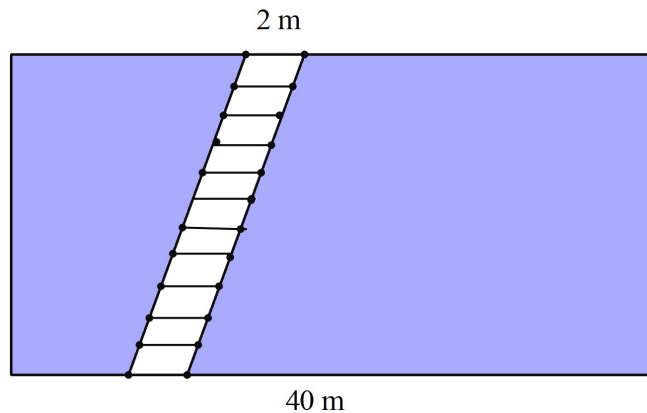
Diện tích thửa ruộng là $S=S_{ABCG}+S_{GDEF}=775+1170=1945(m^2)$.

Số kilôgam thóc bác Hai thu hoạch được trên thửa ruộng là $1945.0,8=1556(kg)$.

Đổi $1556\text{ kg}=15,56$ tạ

Số tiền bác Hai thu được là $15,56 \times 700.000 = 10.892.000$ (đồng).

Bài 22: Nhà bác Sơn có một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài bằng 40 mét và chiều dài gấp đôi chiều rộng. Trong khu vườn, bác Sơn làm một lối đi để tiện chăm sóc và tưới cho cây với kích thước được cho như hình vẽ. Bác dùng lưới B40 rào xung quanh khu vườn. Chi phí để làm cho mỗi mét hàng rào là 150.000 đồng và cho mỗi mét vuông làm lối đi là 350.000 đồng (bao gồm cả tiền công thợ và tiền vật liệu). Hỏi bác Sơn phải trả bao nhiêu tiền để làm hàng rào và làm lối đi cho khu vườn?



Lời giải:

Chiều rộng khu vườn là $40 : 2 = 20$ (m).

Chiều dài lưới B40 dùng để rào khu vườn là $(40 + 20) \cdot 2 = 120$ (m).

Diện tích của lối đi là $S_{\text{lối đi}} = 2 \cdot 20 = 40$ (m²).

Chi phí để làm hàng rào là $120 \times 150.000 = 18.000.000$ (đồng).

Chi phí để làm lối đi là $40 \times 350.000 = 14.000.000$ (đồng).

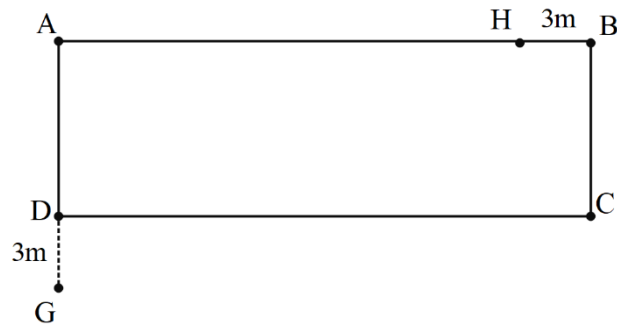
Số tiền bác Sơn phải trả để làm hàng rào và làm lối đi cho khu vườn là:

$$18.000.000 + 14.000.000 = 32.000.000 \text{ (đồng)}.$$

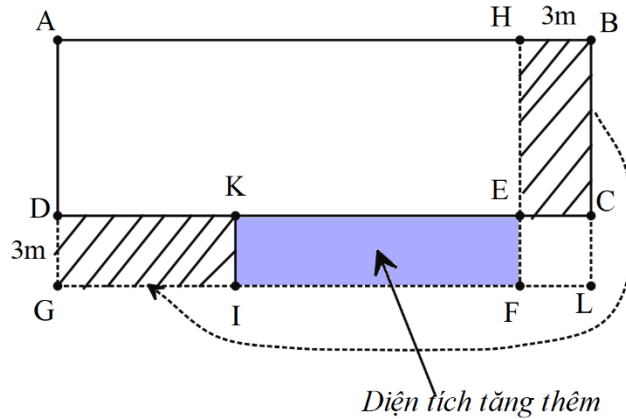
Bài 23: Một khu đất hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Nếu giảm chiều dài đi 3m và tăng chiều rộng thêm 3m thì diện tích được tăng thêm 75m². Tính các cạnh của khu đất.

Lời giải:

Gọi khu đất hình chữ nhật là hình chữ nhật ABCD. Giảm chiều dài đi 3m tức là vẽ điểm H nằm trên cạnh AB sao cho HB = 3m và tăng chiều rộng thêm 3m tức là trên cạnh AD kéo dài vẽ điểm G sao cho DG = 3m.



Vẽ các hình chữ nhật $HBCE$ và $DGFE$. Khi đó $EC = EF = 3m$. Vẽ hình vuông $ELCF$.
Vẽ hình chữ nhật $DGIK$ sao cho $DK = BC$.



Ta thấy diện tích tăng thêm là diện tích của hình chữ nhật $EFIK$ có chiều rộng là $IK = DG = 3m$. Do đó, chiều dài KE của hình chữ nhật đó là $KE = 75:3 = 25m$.

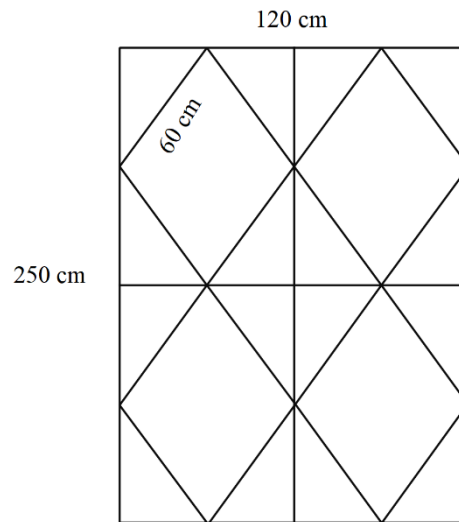
Chiều dài này khi tăng thêm $3m$ là $KE + EC = KC \Rightarrow KC = 25 + 3 = 28m$.

Do đó chiều dài hình chữ nhật ban đầu là $DC = DK + KC = BC + KC = 3BC \Rightarrow KC = 2BC$. Chiều dài KC gấp đôi chiều rộng ban đầu BC của khu đất.

Chiều rộng ban đầu của khu đất là $BC = KC : 2 = 28 : 2 = 14 (m)$.

Chiều dài ban đầu của khu đất là $AB = BC . 3 = 14 . 3 = 42 (m)$.

Bài 24: Anh Tâm làm 4 khung cửa sắt có kích thước và hình dạng như hình bên. Khung sắt bên ngoài là hình chữ nhật có chiều dài $250cm$, chiều rộng là $120cm$. Phía trong là các hình thoi có độ dài cạnh $60cm$. Hỏi anh Tâm cần dùng bao nhiêu mét dây thép để làm được bốn khung cửa như vậy?



Lời giải:

Số mét thép dùng để làm khung sắt bên ngoài là $(250 + 120) \cdot 2 = 740 \text{ (cm)} = 7,4 \text{ (m)}$.

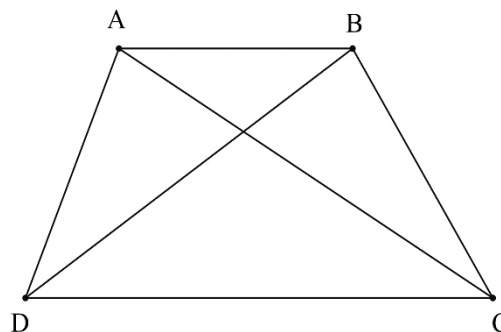
Chu vi của một hình thoi là $4 \cdot 60 = 240 \text{ (cm)}$

Số mét thép dùng để làm 4 hình thoi là $4 \cdot 240 = 960 \text{ (cm)} = 9,6 \text{ (m)}$

Số mét thép anh Tâm dùng để làm một khung cửa là $7,4 + 9,6 + 2,5 + 1,2 = 20,7 \text{ (m)}$

Số mét thép anh Tâm dùng để làm được bốn khung cửa là $20,7 \cdot 4 = 82,8 \text{ (m)}$.

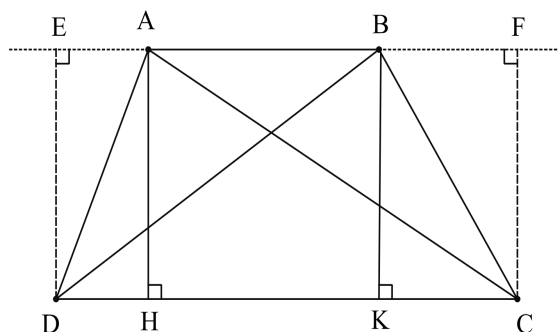
Bài 25: Cho hình thang $ABCD$ (hình vẽ) có $S_{ABD} = 10 \text{ cm}^2$; $S_{CBD} = 20 \text{ cm}^2$. Tính diện tích các tam giác ABC và ACD .



Lời giải:

Từ A, B lần lượt hạ các đường cao AH, BK tương ứng xuống cạnh đáy DC .

Từ D, C lần lượt hạ các đường cao DE, CF tương ứng xuống cạnh đáy AB .



Khi đó, ta có $AH = BK = DE = CF$ (bằng chiều cao hình thang $ABCD$).

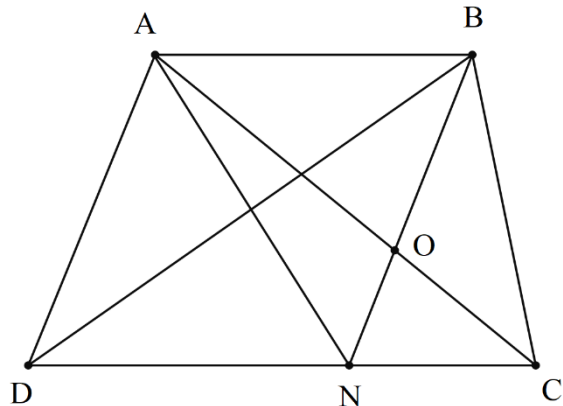
Xét hai tam giác ABD và tam giác ABC có chung đáy AB , chiều cao tương ứng đều bằng chiều cao hình thang nên $S_{ABC} = S_{ABD}$.

Ta suy ra $S_{ABC} = 10 \text{ cm}^2$.

Xét hai tam giác ACD và tam giác BCD có chung đáy CD , chiều cao tương ứng đều bằng chiều cao hình thang nên $S_{ACD} = S_{BCD}$.

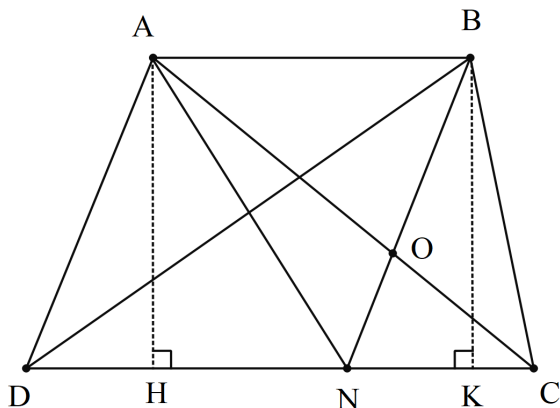
Ta suy ra $S_{ACD} = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Bài 26: Cho hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD$ và điểm N nằm trên cạnh CD (như hình vẽ). Biết diện tích tam giác BND bằng 18 cm^2 , diện tích tam giác BOC bằng 7 cm^2 . Tính diện tích tứ giác $AOND$.



Lời giải:

Từ A, B lần lượt hạ các đường cao AH, BK tương ứng xuống cạnh đáy DC .



Ta có $AH = BK$ (bằng chiều cao hình thang $ABCD$).

Khi đó, ta có: $S_{AND} = S_{BND}$ (vì cùng chung đáy ND và có chiều cao bằng chiều cao hình thang).

$S_{ANC} = S_{BNC}$ (vì cùng chung đáy NC và có chiều cao bằng chiều cao hình thang).

$$\Rightarrow S_{ANC} - S_{ONC} = S_{BNC} - S_{ONC}$$

$$\Rightarrow S_{AON} = S_{BOC}$$

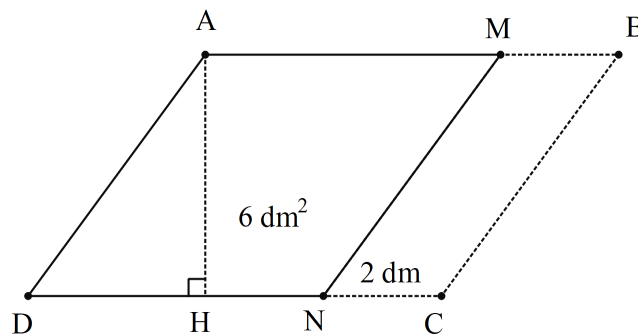
Khi đó diện tích của tứ giác $AOND$ là $S_{AOND} = S_{AND} + S_{AON} = S_{AND} + S_{BOC}$

$$\Rightarrow S_{AOND} = 18 + 7 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Vậy $S_{AOND} = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$

Bài 27: Một miếng bìa hình bình hành có chu vi là 2m. Nếu bớt một cạnh đi 20 cm thì ta được miếng bìa hình thoi có diện tích 6 dm^2 . Tìm diện tích miếng bìa hình bình hành đó.

Lời giải:



Đổi $2 \text{ m} = 20 \text{ dm}$; $20 \text{ cm} = 2 \text{ dm}$.

Khi bớt một cạnh của hình bình hành đi 2 dm thì chu vi hình bình hành giảm đi $2 \cdot 2 = 4 \text{ (dm)}$ trở thành chu vi của hình thoi.

Chu vi của hình thoi là $20 - 4 = 16 \text{ (dm)}$.

Cạnh của hình thoi là $DN = 20 : 4 = 4 \text{ (dm)}$.

Khi đó chiều cao AH của hình thoi $AMND$ là $6 : 4 = 1,5 \text{ (dm)}$.

AH cũng là chiều cao của hình bình hành $ABCD$.

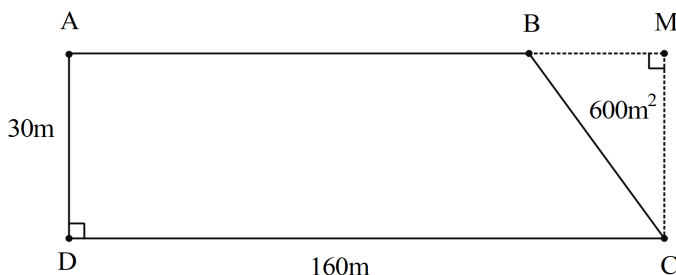
Độ dài cạnh của hình bình hành $ABCD$ là $DC = DN + NC = 4 + 2 = 6 \text{ (dm)}$.

Vậy diện tích miếng bìa hình bình hành $ABCD$ là $S = 1,5 \cdot 6 = 9 \text{ (dm}^2\text{)}$

Bài 28: Cô Trâm trồng hoa trên một thửa ruộng hình thang vuông có đáy lớn bằng 160 m và chiều cao bằng 30m. Nếu mở rộng thửa ruộng thành mảnh đất hình chữ nhật mà vẫn giữ nguyên đáy lớn thì diện

tích thửa ruộng tăng thêm 600 m^2 . Hỏi cô Trâm bán được bao nhiêu tiền hoa trên thửa ruộng đó biết rằng trung bình mỗi hec-ta hoa bán được $140.000.000$ đồng.

Lời giải:



Ta có $AD = CM$ nên AD chính là độ dài đường cao của tam giác BCM hạ từ đỉnh C .

Từ công thức $S_{BCM} = \frac{1}{2} BM \cdot CM = \frac{1}{2} BM \cdot AD$ suy ra độ dài cạnh đáy BM là

$$BM = \frac{2 \cdot S_{BCM}}{AD} = \frac{2 \cdot 600}{30} = 40 \text{ (m)}$$

Độ dài đáy bé AB là $160 - 40 = 120 \text{ (m)}$.

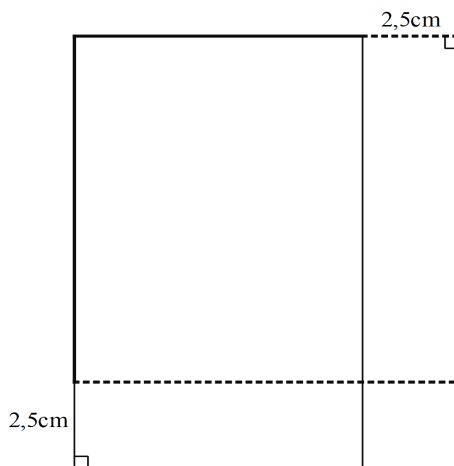
Diện tích của hình thang $ABCD$ là $S = \frac{(120 + 160) \cdot 30}{2} = 4200 \text{ (m}^2\text{)}$.

Đổi $4200 \text{ m}^2 = 0,42 \text{ ha}$

Số tiền cô Trâm thu được trên thửa ruộng đó là $0,42 \times 140.000.000 = 58.800.000$ (đồng).

Bài 29: Một hình chữ nhật có chu vi 54 cm . Nếu tăng chiều rộng thêm $2,5 \text{ cm}$ và giảm chiều dài $2,5 \text{ cm}$ thì được một hình vuông. Tính diện tích hình chữ nhật đó.

Lời giải:



Nửa chu vi hình chữ nhật là $54 : 2 = 27 \text{ (cm)}$.

Khi tăng chiều rộng thêm $2,5 \text{ cm}$ và giảm chiều dài $2,5 \text{ cm}$ thì được hình vuông nên chiều dài hơn chiều rộng là $2,5 + 2,5 = 5 \text{ (cm)}$.

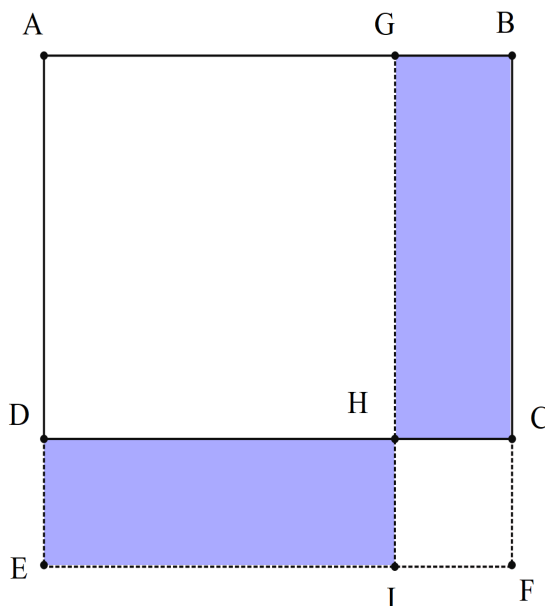
Do đó, chiều dài hình chữ nhật là $(27 + 5) : 2 = 16 \text{ (cm)}$.

Chiều rộng hình chữ nhật là $27 - 16 = 11 \text{ (cm)}$.

Vậy diện tích hình chữ nhật là $16.11 = 176 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Bài 30: Một hình chữ nhật nếu tăng chiều rộng để bằng chiều dài của nó thì diện tích tăng thêm 20 cm^2 , khi giảm chiều dài cho bằng chiều rộng thì diện tích giảm đi 16 cm^2 . Tính diện tích hình chữ nhật ban đầu.

Lời giải:



Khi tăng chiều rộng bằng chiều dài, diện tích tăng thêm 20 cm^2 chính là diện tích của hình chữ nhật $DCFE$.

Khi giảm chiều dài bằng chiều rộng, diện tích giảm đi 16 cm^2 chính là diện tích của hình chữ nhật $GBCH$.

Vẽ hình chữ nhật $DHIE$.

Ta có $HC = HI$ (cùng bằng hiệu chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật ban đầu). Hiệu của diện tích tăng lên và diện tích giảm đi chính bằng diện tích của hình vuông $HCFI$. Hiệu đó là $20 - 16 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Do $4 = 2.2$ nên độ dài cạnh HC là 2 cm .

Cạnh DH hay chiều rộng của hình chữ nhật ban đầu là $16 : 2 = 8 \text{ (cm)}$.

Chiều dài của hình chữ nhật ban đầu là $8 + 2 = 10 \text{ (cm)}$.

Diện tích hình chữ nhật ban đầu là $8.10 = 80 \text{ (cm}^2\text{)}$.

❗ **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>