

CHƯƠNG VI_ĐA GIÁC. DIỆN TÍCH ĐA GIÁC _8
Bài 1- ĐA GIÁC, ĐA GIÁC ĐỀU

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho đa giác 8 cạnh, số đường chéo của đa giác đó là:

- A. 40. B. 28. C. 20. D. 16.

Câu 1. Đáp án C.

Giải thích:

Số đường chéo của đa giác lồi n cạnh bằng $\frac{n(n-3)}{2} = \frac{8 \cdot 8 - 3}{2} = 20$

Câu 2. Tổng số đo các góc của đa giác đều 7 cạnh là:

- A. 900° . B. 540° . C. 1080° . D. 108° .

Câu 2. Đáp án A.

Giải thích:

Tổng các góc của đa giác 7 cạnh bằng $(7-2) \cdot 180^\circ = 900^\circ$.

Câu 3. Mỗi góc trong của đa giác đều n cạnh là:

- A. $(n-1) \cdot 180^\circ$. B. $(n-2) \cdot 180^\circ$.
C. $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{2}$. D. $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$.

Câu 3. Đáp án D.

Giải thích:

Mỗi góc của đa giác đều n cạnh bằng $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$.

Câu 4. Tổng số đo các góc trong của hình đa giác n cạnh là 1440° thì số cạnh n là:

- A. $n = 9$. B. $n = 10$. C. $n = 7$. D. $n = 8$.

Câu 4. Đáp án B.

Giải thích:

Từ giả thiết ta có $(n-2) \cdot 180^\circ = 1440^\circ \Leftrightarrow n-2 = 8 \Leftrightarrow n = 10$.

Câu 5. Tổng số đường chéo của ngũ giác lồi là:

- A. 7. B. 8. C. 5. D. 10.

Câu 5. Đáp án C.

Giải thích:

Số các đường chéo của đa giác lồi 5 cạnh bằng $\frac{n(n-3)}{2} = \frac{5(5-3)}{2} = 5$

Câu 6. Một đa giác có số đường chéo là 54 thì có số cạnh là:

- A. 9. B. 10. C. 5. D. 12.

Câu 6. Đáp án D.

Giải thích:

Ta có:

$$\frac{n(n-3)}{2} = 54 \Leftrightarrow n^2 - 3n - 108 = 0 \Leftrightarrow (n-12)(n+9) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} n-12=0 \\ n+9=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n=12(tm) \\ n=-9(ktm) \end{cases}$$

Số cạnh của đa giác là 12.

Câu 7. Chọn câu đúng. Cho các hình: hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông, tam giác vuông, tam giác đều.

Có bao nhiêu đa giác đều trong các hình kể trên

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 7. Đáp án B.

Giải thích:

Hình vuông là tứ giác đều (có bốn cạnh bằng nhau và các góc cùng bằng 90°) và tam giác đều là những đa giác đều.

Hình chữ nhật là đa giác không đều vì hình chữ nhật có 4 góc vuông nhưng các cạnh không bằng nhau nên không là đa giác đều.

Hình thoi là đa giác không đều vì các cạnh bằng nhau nhưng các góc không bằng nhau.

Tam giác cân không là đa giác đều vì có ba cạnh không bằng nhau.

Câu 8. Cho $ABCDEF$ là hình lục giác đều. Hãy chọn câu sai:

- A.** $ABCDEF$ có một tâm đối xứng.
B. Mỗi góc trong của nó là 120° .
C. Tổng các góc trong của nó là 720° .
D. Mỗi góc trong của nó là 150° .

Câu 8. Đáp án D.

Giải thích:

Số đo góc trong của hình lục giác đều: $\frac{(6-2).180^0}{6} = 120^\circ$

Tổng số đo góc trong của lục giác đều là: $(6-2).180^0 = 720^0$.

Câu sai là: Mỗi góc trong của nó là 150°

Câu 9. Số đo mỗi góc trong và ngoài của ngũ giác đều là:

- A.** $75^\circ; 150^\circ$. **B.** $108^\circ; 72^\circ$. **C.** $100^\circ; 80^\circ$.
D. $110^\circ; 70^\circ$.

Câu 9. Đáp án B.

Giải thích:

Số đo góc trong của hình ngũ giác đều: $\frac{(5-2).180^0}{5} = 108^\circ$

Vì góc trong và góc ngoài đa giác kề bù nên số đo góc ngoài ngũ giác đều là: $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$.

Câu 10. Một đa giác đều có tổng số đo tất cả các góc ngoài và một góc trong của đa giác là 468° . Hỏi đa giác đều đó có mấy cạnh?

A. 5.

B. 4.

C. 6.

D. 3.

Câu 10. Đáp án A.

Giải thích:

Gọi n là số cạnh của đa giác đều cần tìm ($n \geq 3$)

Mỗi góc trong của đa giác đều có số đo $\frac{(n-2).180^\circ}{n}$.

Tổng số đo các góc ngoài của một đa giác là 360°

Theo bài ra ta có phương trình:

$$360^\circ + \frac{(n-2)180^\circ}{n} = 468^\circ$$

$$\Leftrightarrow \frac{(n-2)180^\circ}{n} = 468^\circ - 360^\circ$$

$$\Leftrightarrow \frac{(n-2)180^\circ}{n} = 108^\circ$$

$$\Leftrightarrow 180^\circ.n - 360^\circ = 108^\circ.n$$

$$\Leftrightarrow 180^\circ.n - 108^\circ.n = 360^\circ$$

$$\Leftrightarrow 72^\circ.n = 360^\circ$$

$$\Leftrightarrow n = 360^\circ : 72^\circ$$

$$\Leftrightarrow n = 5$$

Vậy đa giác đều cần tìm có 5 cạnh.

Bài 2- DIỆN TÍCH HÌNH CHỮ NHẬT, DIỆN TÍCH TAM GIÁC

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Hãy chọn câu đúng:

- A. Diện tích tam giác vuông bằng nửa tích hai cạnh góc vuông.
- B. Diện tích hình chữ nhật bằng nửa tích hai kích thước của nó.
- C. Diện tích hình vuông có cạnh a là $2a$.
- D. Tất cả các đáp án trên đều đúng.

Câu 1. Đáp án A.

Giải thích:

- + Diện tích hình chữ nhật bằng tích hai kích thước của nó: $S = a.b$.
- + Diện tích vuông bằng bình phương cạnh của nó: $S = a^2$.
- + Diện tích tam giác vuông bằng nửa tích hai cạnh góc vuông nên A đúng.

Câu 2. Hình chữ nhật có chiều dài tăng 4 lần, chiều rộng giảm 2 lần, khi đó diện tích hình chữ nhật

- A. Không thay đổi.
- B. Tăng 2 lần.
- C. Giảm 2 lần.

D. Tăng $\frac{4}{3}$ lần.

Câu 2. Đáp án B.

Giải thích:

Theo công thức tính diện tích hình chữ nhật $S = a.b$ thì diện tích hình chữ nhật tỉ lệ thuận với chiều dài và chiều rộng của nó

$$\text{Nếu } a' = 4a; b' = \frac{1}{2}b; \text{ thì } S' = a'.b' = 4a.\frac{1}{2}b = \frac{4}{2}ab = \frac{4}{2}S = 2S.$$

Do đó diện tích tăng 2 lần so với diện tích đã cho.

Câu 3. Hình chữ nhật có chiều dài giảm đi 5 lần và chiều rộng tăng lên 5 lần, khi đó diện tích của hình chữ nhật

- A. Không thay đổi.
- B. Tăng 5 lần.
- C. Giảm 5 lần.
- D. Giảm 3 lần.

Câu 3. Đáp án A.

Giải thích:

Gọi $a; b$ lần lượt là chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật ban đầu.

Diện tích hình chữ nhật ban đầu là $S = a.b$

Nếu giảm chiều dài đi 5 lần thì chiều dài mới là $a' = \frac{1}{5}a$

Nếu tăng chiều rộng 5 lần thì chiều rộng mới là $b' = 5b$

Lúc này, diện tích của hình chữ nhật mới là $S' = a'.b' = \frac{1}{5}a.5b = ab = S$

Do đó diện tích hình chữ nhật không thay đổi.

Câu 4. Cho tam giác ABC , biết diện tích tam giác là $16cm^2$ và cạnh $BC = 8cm$. Đường cao ứng với cạnh BC là:

- A. $5cm$. B. $8cm$. C. $6cm$. D. $4cm$.

Câu 4. Đáp án D.

Giải thích:

Gọi AH là đường cao ứng với cạnh BC . Theo công thức tính diện tích tam giác

ta có $S = \frac{1}{2}AH.BC \Leftrightarrow \frac{1}{2}AH.8 = 16 \Leftrightarrow AH = 4cm$.

Câu 5. Cho tam giác ABC , đường cao $AH = 9cm$, cạnh $BC = 12cm$. Diện tích tam giác là:

- A. $108cm^2$. B. $72cm^2$. C. $54cm^2$.

- D. $216cm^2$.

Câu 5. Đáp án C.

Giải thích:

Từ công thức tính diện tích tam giác ta có $S_{ABC} = \frac{1}{2}AH.BC = \frac{1}{2}.9.12 = 54cm^2$.

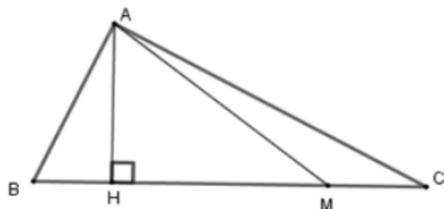
Câu 6. Cho tam giác ABC , lấy m thuộc BC sao cho $BM = 3CM$. Hãy chọn câu sai:

- A. $S_{ABM} = \frac{3}{4}S_{ABC}$. B. $S_{ABM} = 3S_{AMC}$.

- C. $S_{AMC} = \frac{1}{3}S_{ABC}$. D. $S_{ABC} = 4S_{AMC}$.

Câu 6. Đáp án C.

Giải thích:



Kẻ $AH \perp BC$ tại H .

Mà $BM = 3CM \Rightarrow BM = \frac{3}{4}BC; CM = \frac{1}{4}BC$;

Khi đó ta có

$$S_{ABM} = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot BM = \frac{1}{2} AH \cdot \frac{3}{4} BC$$

$$= \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{1}{2} AH \cdot BC \right) = \frac{3}{4} S_{ABC}$$

Suy ra **A** đúng.

$$S_{AMB} = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot MB = \frac{1}{2} AH \cdot 3MC$$

$$= 3 \cdot \left(\frac{1}{2} AH \cdot MC \right) = 3S_{AMC}$$

Suy ra **B** đúng.

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot BC = \frac{1}{2} AH \cdot 4MC = 4S_{AMC}$$

$$\Rightarrow S_{ABC} = 4S_{AMC} \Leftrightarrow S_{AMC} = \frac{1}{4} S_{ABC}$$

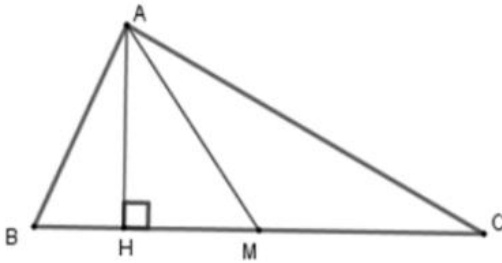
suy ra **D** đúng, **C** sai.

Câu 7. Cho tam giác ABC ; AM là đường trung tuyến. Biết diện tích của $\triangle ABC$ bằng $60cm^2$. Diện tích của tam giác AMC là:

- A.** $S_{AMC} = 30cm^2$. **B.** $S_{AMC} = 120cm^2$.
C. $S_{AMC} = 15cm^2$. **D.** $S_{AMC} = 40cm^2$.

Câu 7. Đáp án A.

Giải thích:



Kẻ $AH \perp BC$ tại H .

$$\text{Ta có } S_{ABC} = \frac{1}{2} AH \cdot BC; S_{AMC} = \frac{1}{2} AH \cdot MC$$

Mà AM là đường trung tuyến nên M là trung điểm của $BC \Rightarrow BC = 2MC$

$$\text{Từ đó } S_{ABC} = \frac{1}{2} AH \cdot BC = \frac{1}{2} AH \cdot 2MC = 2S_{AMC}$$

$$\text{Suy ra } S_{AMC} = \frac{1}{2} S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot 60 = 30cm^2.$$

Vậy $S_{AMC} = 30cm^2$.

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông A , biết $BC = 5cm$; $AC = 3cm$. Diện tích tam giác ABC là:

- A. $15cm^2$. B. $5cm^2$. C. $6cm^2$. D. $7,5cm^2$.

Câu 8. Đáp án C.

Giải thích:



+ Áp dụng định lý Pytago cho tam giác vuông ABC ta có

$$BC^2 = AC^2 + AB^2$$

$$\Rightarrow AB^2 = 5^2 - 3^2$$

$$\Rightarrow AB^2 = 16 \Rightarrow AB = 4cm$$

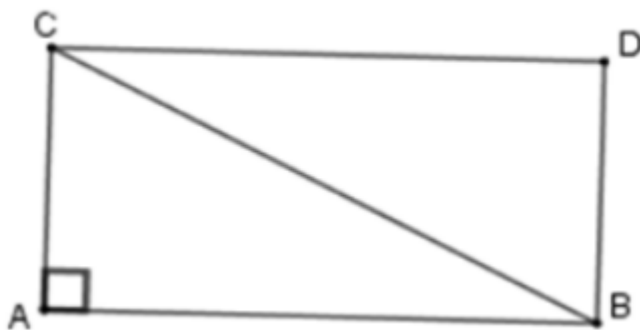
$$+ \text{ Suy ra } S_{ABC} = \frac{AC \cdot AB}{2} = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6cm^2.$$

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A , vẽ hình chữ nhật $ABDC$. Biết diện tích của tam giác vuông là $140cm^2$. Diện tích hình chữ nhật $ABDC$ là:

- A. $70cm^2$. B. $280cm^2$. C. $300cm^2$. D. $80cm^2$.

Câu 9. Đáp án B.

Giải thích:



Vì $ABDC$ là hình chữ nhật nên $S_{ABDC} = AC \cdot AB$ mà $S_{ABC} = \frac{AC \cdot AB}{2}$

$$\text{Nên } S_{ABDC} = 2S_{ABC} = 2 \cdot 140 = 280cm^2$$

Câu 10. Cho tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc với nhau. Gọi E, F, G, H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA . Biết diện tích của tứ giác $ABCD$ là $18m^2$ thì diện tích của tứ giác $EFGH$ là:

A. $9m^2$.

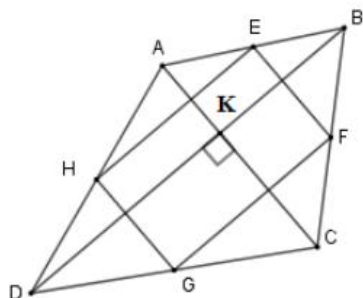
B. $5m^2$.

C. $6cm^2$.

D. $7,5cm^2$.

Câu 10. Đáp án A.

Giải thích:



+ Vì E, F, G, H lần lượt là trung điểm các cạnh $EF; FG; GH; HE$ lần lượt là đường trung bình của các tam giác $ABC; BCD; ADC; ADB$ nên $EF \parallel HG$ (vì cùng song song với AC); $HE \parallel FG$ (vì cùng song song với BD)

Suy ra tứ giác $EFGH$ là hình bình hành, mà $AC \perp BD(gt) \Rightarrow EFGH$ là hình chữ nhật.

Do đó $S_{EFGH} = HE.EF$, mà $EF = \frac{1}{2}AC; HE = \frac{1}{2}BD$ (tính chất đường trung bình)

$$\text{Nên } S_{EFGH} = \frac{1}{2}AC \cdot \frac{1}{2}BD = \frac{1}{4}AC.BD.$$

+ Gọi K là giao của AC và BD .

Khi đó

$$\begin{aligned} S_{ABCD} &= S_{ABC} + S_{ACD} \\ &= \frac{1}{2}BK.AC + \frac{1}{2}DK.AC \\ &= \frac{1}{2}AC(BK + DK) \\ &= \frac{1}{2}AC.BD \end{aligned}$$

$$\text{Mà } S_{ABCD} = 18m^2 \Rightarrow \frac{1}{2}AC.BD = 18 \Rightarrow AC.BD = 36m^2.$$

$$\text{Suy ra } S_{EFGH} = \frac{1}{4}AC.BD = \frac{1}{4}.36 = 9m^2.$$

Câu 11. Một hình chữ nhật có diện tích là 24 cm^2 , chiều dài là 8 cm . Chu vi hình chữ nhật đó là:

- A. 11 cm . B. 20 cm . C. 22 cm . D. 16 cm .

Câu 11. Đáp án C.

Giải thích:

Gọi chiều rộng hình chữ nhật là a , ta có $S = a.8 \Leftrightarrow 8a = 24 \Leftrightarrow a = 3\text{ cm}$.

Chu vi hình chữ nhật là $S = (3 + 8).2 = 22\text{ cm}$

Câu 12. Cho tam giác ABC có diện tích 12 cm^2 . Gọi N là trung điểm của

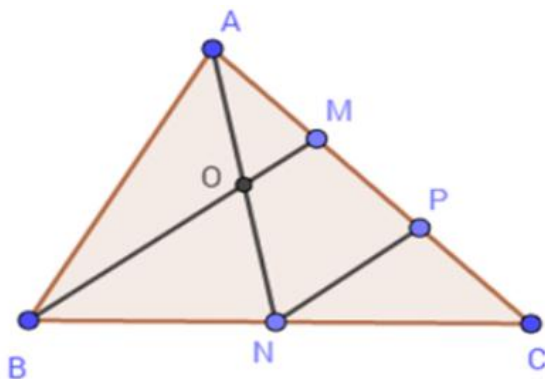
BC , M trên AC sao cho $AM = \frac{1}{3}AC$ AN cắt BM tại O .

Khẳng định nào sau đây là đúng nhất?

- A. $AO = ON$. B. $BO = 3OM$.
C. $BO < 3OM$. D. Cả A, B đều đúng.

Câu 12. Đáp án D.

Giải thích:



+ Lấy P là trung điểm của CM .

Tam giác BCM có:
$$\begin{cases} NB = NC(gt) \\ PC = PM(gt) \end{cases}$$

Suy ra NP là đường trung bình của tam giác BMC (định nghĩa).

Suy ra $NP \parallel BM$ (tính chất đường trung bình).

Tam giác ANP có
$$\begin{cases} MA = MP(gt) \\ OM \parallel NP(do NP \parallel BM) \end{cases}$$

(định lý đảo của đường trung bình).

+ Ta có OM là đường trung bình của tam giác ANP (cmt)

nên $OM = \frac{1}{2}NP$ (1) NP là đường trung bình của tam giác BCM

nên $NP = \frac{1}{2}BM$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $BM = 4OM \Rightarrow BO = 3OM$.

Vậy $AO = ON; BO = 3OM$

Câu 13. Cho tam giác ABC có diện tích $12cm^2$. Gọi N là trung điểm của

BC , M trên AC sao cho $AM = \frac{1}{3}AC$, AN cắt BM tại O .

Tính diện tích tam giác AOM .

A. $2cm^2$.

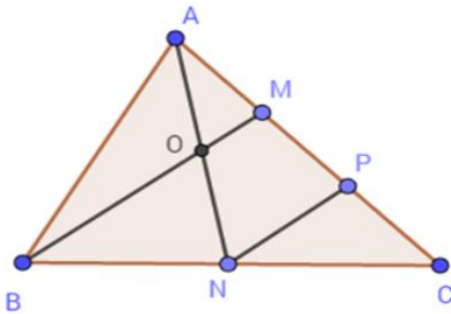
B. $1cm^2$.

C. $3cm^2$.

D. $6cm^2$.

Câu 13. Đáp án B.

Giải thích:



Hai tam giác AOM và ABM có chung đường cao hạ từ A

$$\text{nên } \frac{S_{AOM}}{S_{ABM}} = \frac{OM}{BM} = \frac{1}{4} \Rightarrow S_{AOM} = \frac{1}{4} S_{ABM}$$

Hai tam giác ABM và ABC có chung đường cao hạ từ B

$$\text{nên } \frac{S_{ABM}}{S_{ABC}} = \frac{AM}{AC} = \frac{1}{3} \Rightarrow S_{ABM} = \frac{1}{3} S_{ABC}$$

$$\text{Vậy } S_{AOM} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot 12 = 1(cm^2).$$

Bài 3- DIỆN TÍCH HÌNH THANG, DIỆN TÍCH HÌNH THOI

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn câu sai.

- A. Diện tích hình thang bằng nửa tích của tổng hai đáy với chiều cao.
- B. Diện tích hình bình hành bằng tích của một cạnh với chiều cao tương ứng với cạnh đó.
- C. Diện tích hình bình hành bằng nửa tích của một cạnh với chiều cao tương ứng với cạnh đó.
- D. Diện tích hình thoi bằng nửa tích hai đường chéo.

Câu 1. Đáp án C.

Giải thích:

+ Diện tích hình thang bằng nửa tích của tổng hai đáy với chiều

cao: $S = \frac{(a + b)h}{2}$

+ Diện tích hình bình hành bằng tích một cạnh với chiều cao ứng với cạnh

đó: $S = a.h$ + Diện tích hình thoi bằng nửa tích hai đường chéo: $S = \frac{1}{2} d_1.d_2$

Câu 2. Hãy chọn câu đúng.

- A. Diện tích của tứ giác có hai đường chéo vuông góc bằng tích hai đường chéo
- B. Diện tích của tứ giác có hai đường chéo vuông góc bằng hiệu hai đường chéo
- C. Diện tích của tứ giác có hai đường chéo vuông góc bằng tổng hai đường chéo
- D. Diện tích của tứ giác có hai đường chéo vuông góc bằng nửa tích hai đường chéo

Câu 2. Đáp án D.

Giải thích:

Diện tích của tứ giác có hai đường chéo vuông góc bằng nửa tích hai đường chéo.

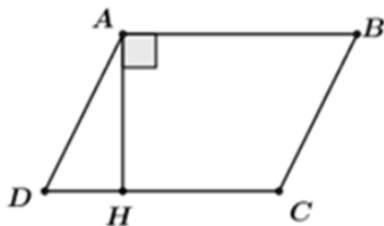
Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$ ($AB \parallel CD$), đường cao

$AH = 6cm$; $CD = 12cm$. Diện tích hình bình hành $ABCD$ là:

- A. $50cm^2$. B. $36cm^2$. C. $24cm^2$. D. $72cm^2$.

Câu 3. Đáp án D.

Giải thích:



$$S_{ABCD} = AH.CD = 6.12 = 72(cm^2)$$

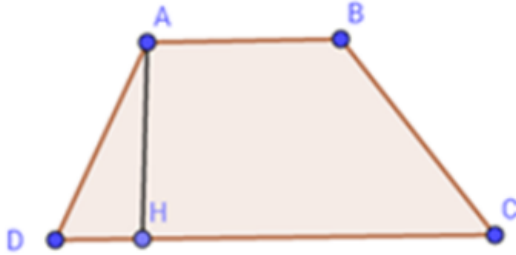
Câu 4. Cho hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$), đường cao AH

$AB = 4cm, CD = 8cm$, diện tích hình thang là $54cm^2$ thì AH bằng:

- A. $5cm$. B. $4cm$. C. $4,5cm$. D. $9cm$.

Câu 4. Đáp án D.

Giải thích:



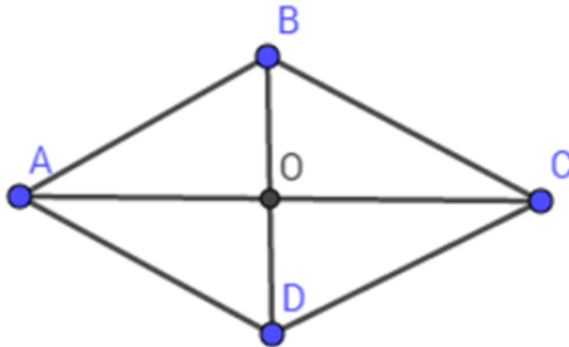
$$S_{ABCD} = \frac{(AB + CD) \cdot AH}{2} \Rightarrow AH = \frac{2S_{ABCD}}{AB + CD} = \frac{2 \cdot 54}{4 + 8} = 9(cm)$$

Câu 5. Hai đường chéo hình thoi có độ dài là $6cm$ và $8cm$. Độ dài cạnh hình thoi là:

- A. $6cm$. B. $5cm$. C. $3cm$. D. $4cm$.

Câu 5. Đáp án B.

Giải thích:



Giả sử hình thoi $ABCD$ có đường chéo AC vuông góc với BD tại $O, BD = 6cm; AC = 8cm$.

$$\text{Suy ra } BO = \frac{1}{2}BD = \frac{1}{2} \cdot 6 = 3(cm); AO = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2} \cdot 8 = 4(cm)$$

Áp dụng định lý Py-ta-go trong tam giác vuông AOB vuông tại O ta có:

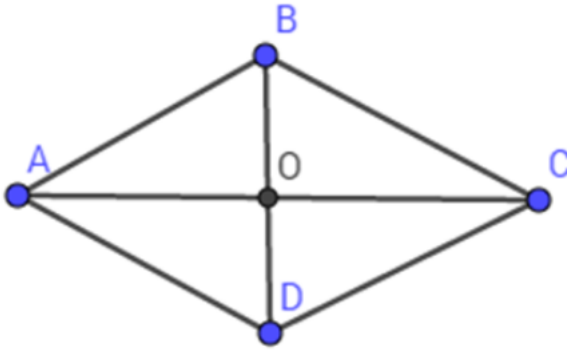
$$AB = \sqrt{AO^2 + BO^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5(cm).$$

Câu 6. Cho hình thoi có cạnh là $5cm$, một trong hai đường chéo có độ dài là $6cm$. Diện tích của hình thoi là:

- A. $16cm^2$. B. $12cm^2$. C. $24cm^2$. D. $32cm^2$.

Câu 6. Đáp án C.

Giải thích:



Giả sử hình thoi $ABCD$, đường chéo AC vuông góc với BD tại

$$O, BO = \frac{1}{2}BD = \frac{1}{2}.6 = 3(cm)$$

Áp dụng định lí Py-ta-go trong tam giác vuông AOB vuông tại O ta có:

$$AO = \sqrt{AB^2 - OB^2} = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$$

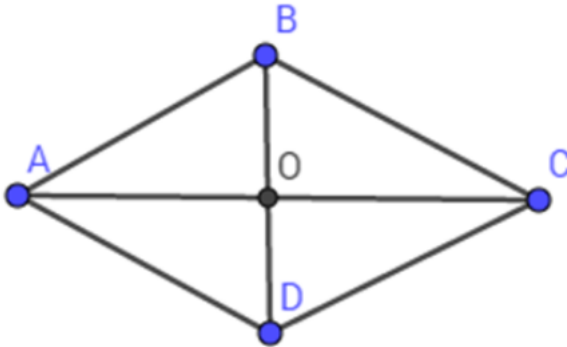
$$S_{ABCD} = \frac{1}{2}BD.AC = \frac{1}{2}BD.2AO = BD.AO = 6.4 = 24(cm^2)$$

Câu 7. Cho hình thoi $ABCD$ có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O . Biết $AB = 10cm, OA = 6cm$. Diện tích hình thoi $ABCD$ là:

- A. $48cm^2$. B. $96cm^2$. C. $24cm^2$. D. $40cm^2$.

Câu 7. Đáp án B.

Giải thích:



Áp dụng định lí Py-ta-go trong tam giác vuông AOB vuông tại O ta có:

$$BO = \sqrt{AB^2 - OA^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$$

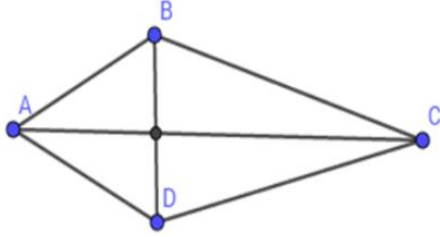
$$S_{ABCD} = \frac{1}{2}BD.AC = \frac{1}{2}2.BO.2AO = 2BO.AO = 2.8.6 = 96(cm^2)$$

Câu 8. Cho tứ giác 720° có đường chéo AC vuông góc với BD , diện tích của $ABCD$ là $25cm^2$; $BD = 5cm$. Độ dài đường chéo AC là:

- A. $10cm$. B. $5cm$. C. $15cm$. D. $12,5cm$.

Câu 8. Đáp án A.

Giải thích:



$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} BD \cdot AC \Rightarrow AC = \frac{2S_{ABCD}}{BD} = \frac{2 \cdot 25}{5} = 10 \text{ cm}.$$

Câu 9. Một hình thang có đáy nhỏ là 9 cm , chiều cao là 4 cm , diện tích là 50 cm^2 . Đáy lớn là.

- A. 25 cm . B. 18 cm . C. 16 cm . D. 15 cm .

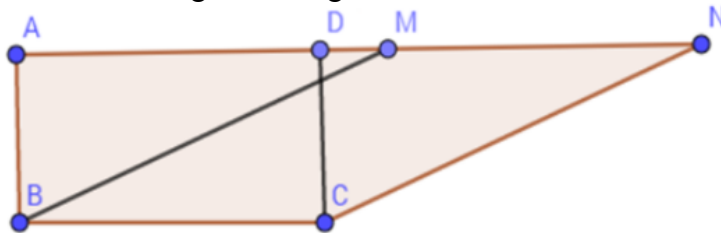
Câu 9. Đáp án C.

Giải thích:

Tổng hai đáy của hình thang là: $2 \cdot 50 : 4 = 25 \text{ cm}$.

Độ dài đáy lớn là: $25 - 9 = 16 \text{ cm}$.

Câu 10. Cho hình vẽ dưới đây với $ABCD$ là hình chữ nhật, $MNCB$ là hình bình hành. Chọn khẳng định đúng.



- A. $S_{ABCD} < S_{BCNM}$. B. $S_{ABCD} > S_{BCNM}$.
C. $S_{ABCD} = S_{BCNM}$. D. $S_{ABCD} = 2 \cdot S_{BCNM}$.

Câu 10. Đáp án C.

Giải thích:

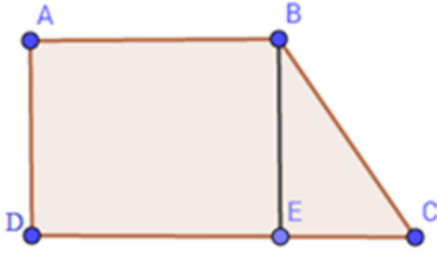
Vì $ABCD$ là hình chữ nhật nên $S_{ABCD} = BC \cdot DC$

Vì $BCNM$ là hình bình hành, lại có $CD \perp AD$ (vì $ABCD$ là hình chữ nhật) hay $CD \perp MN$ nên ta có: $S_{BCNM} = MN \cdot DC$

Mà $BC = MN$ (do $BCNM$ là hình bình hành)

nên $S_{BCNM} = MN \cdot DC = BC \cdot DC$, suy ra $S_{ABCD} = S_{BCNM}$.

Câu 11. Tính diện tích mảnh đất hình thang vuông $ABCD$ có độ dài hai đáy $AB = 10 \text{ cm}$; $DC = 13 \text{ cm}$; $A = D = 90^\circ$ (hình vẽ), biết tam giác BEC vuông tại E và có diện tích bằng $13,5 \text{ cm}^2$.



A. $103,5(cm^2)$.

B. $103(cm^2)$.

C. $93,5(cm^2)$.

D. $113,5(cm^2)$.

Câu 11. Đáp án A.

Giải thích:

Tứ giác $ABED$ có $\hat{A} = \hat{D} = \hat{E} = 90^\circ$ nên là hình chữ nhật.

Suy ra $DE = AB = 10cm$ Do đó: $EC = DC - DE = 13 - 10 = 3(cm)$

Ta có:

$$S_{BEC} = \frac{1}{2} BE \cdot EC \Rightarrow BE = \frac{2S_{BEC}}{EC} = \frac{2 \cdot 13,5}{3} = 9(cm)$$

$$S_{ABED} = AB \cdot BE = 10 \cdot 9 = 90(cm^2)$$

$$S_{ABCD} = S_{ABED} + S_{BEC} = 90 + 13,5 = 103,5(cm^2)$$

Câu 12. Hình thoi có độ dài hai đường chéo là $6cm$ và $8cm$. Tính độ dài đường cao của hình thoi.

A. $9,6cm$.

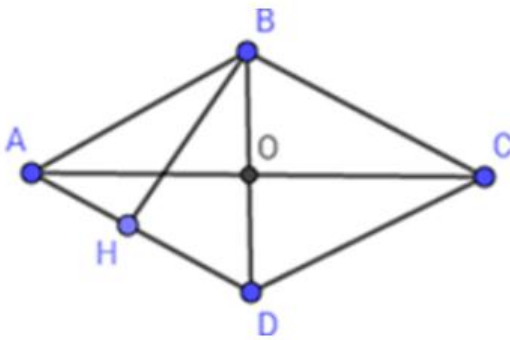
B. $4,8cm$.

C. $3,6cm$.

D. $5,4cm$.

Câu 12. Đáp án B.

Giải thích:



Giả sử hình thoi $ABCD$, đường chéo AC vuông góc với BD tại O , $AC = 8cm$; $BD = 6cm$

Gọi BH là đường cao hình thoi kẻ từ đỉnh B .

$$\text{Ta có: } DO = \frac{1}{2} BD = \frac{1}{2} \cdot 6 = 3(cm); AO = \frac{1}{2} AC = \frac{1}{2} \cdot 8 = 4(cm)$$

Áp dụng định lý Py-ta-go trong tam giác vuông AOD vuông tại O ta có:

$$AD = \sqrt{AO^2 + OD^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5(cm)$$

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} BD.AC = \frac{1}{2} . 6.8 = 24(cm^2)$$

$$S_{ABCD} = BH.AD$$

$$\Rightarrow BH = \frac{S_{ABCD}}{AD} = \frac{24}{5} = 4,8(cm)$$

Câu 13. Cho hình thoi $MNPQ$. Biết A, B, C, D lần lượt là các trung điểm của các cạnh NM, NP, PQ, QM

Tỉ số diện tích của tứ giác $ABCD$ và hình thoi $MNPQ$.

A. $\frac{1}{2}$.

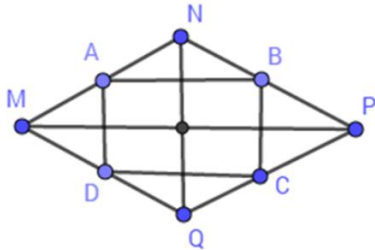
B. $\frac{2}{3}$.

C. 2.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 13. Đáp án A.

Giải thích:



+Xét tam giác MNP có: $MA = AN; NB = BP(gt) \Rightarrow AB$ là đường trung bình

của tam giác $MNP \Rightarrow AB = \frac{1}{2} MP; AB // MP(1)$ (tính chất đường trung bình

của tam giác).

+Xét tam giác MQP có: $MD = DQ; PC = CQ(gt) \Rightarrow CD$ là đường trung bình

của tam giác $MNQ \Rightarrow CD = \frac{1}{2} MP; CD // MP(2)$ (tính chất đường trung bình

của tam giác).

+Xét tam giác MNQ có: $MA = AN; MD = DQ(gt) \Rightarrow AD$ là đường trung

bình của tam giác $MNQ \Rightarrow AD = \frac{1}{2} NQ; AD // NQ$ (tính chất đường trung

bình của tam giác).

Từ (1) và (2) suy ra $AB = CD; AB // CD \Rightarrow ABCD$ là hình bình hành (dnhb).

Ta có: $AB // MP(cmt); NQ \perp MP(gt) \Rightarrow AB \perp NQ$.

Mặt khác $AD // NQ(cmt)$, suy ra $AD \perp AB \Rightarrow DAB = 90^\circ$

Hình bình hành $ABCD$ có $DAB = 90^\circ$ nên là hình chữ nhật (dnhb).

Diện tích hình thoi $MNPQ$ là $S_{MNPQ} = \frac{1}{2} MP.NQ(3)$

Diện tích hình chữ nhật $ABCD$

là: $S_{ABCD} = AB.AD = \frac{1}{2} MP.\frac{1}{2} NQ = \frac{1}{4} MP.NQ(4)$

Từ (3) và (4) suy ra $\frac{S_{ABCD}}{S_{MNPQ}} = \frac{1}{4}$.

Câu 14. Cho hình thoi . Biết lần lượt là các trung điểm của các cạnh

Tỉ số diện tích của tứ giác và hình thoi .

Cho diện tích hình thoi bằng, tính diện tích tứ giác $ABCD$.

A. $60(cm^2)$.

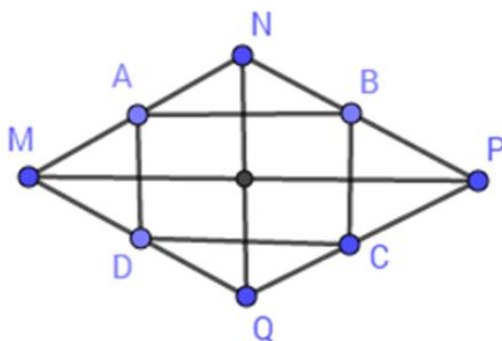
B. $25(cm^2)$.

C. $20(cm^2)$.

D. $15(cm^2)$.

Câu 14. Đáp án D.

Giải thích:



Ta có: $\frac{S_{ABCD}}{S_{MNPQ}} = \frac{1}{4} \Rightarrow S_{ABCD} = \frac{1}{4} S_{MNPQ} = \frac{1}{4} .30 = 15(cm^2)$

Câu 15. Cho tam giác ABC . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC . Vẽ $BP \perp MN; CQ \perp MN(P, Q \in MN)$. So sánh S_{CBPQ} và S_{ABC}

A. $S_{ABC} = 2S_{CBPQ}$.

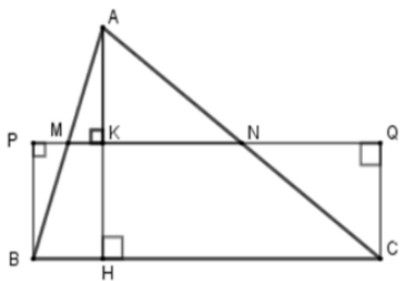
B. $S_{ABC} < S_{CBPQ}$.

C. $S_{ABC} > S_{CBPQ}$.

D. $S_{ABC} = S_{CBPQ}$.

Câu 15. Đáp án D.

Giải thích:



Kẻ $AH \perp BC$ tại H và AH cắt MN tại K .

+ Xét tam giác ABC có MN là đường trung bình nên $MN \parallel BC$ suy

ra $AH \perp MN$ tại K .

Xét tứ giác $CBPQ$ có $PQ \parallel BC$ (do $MN \parallel BC$) và $PB \parallel CQ$ (do cùng vuông góc với PQ) nên $CBPQ$ là hình bình hành. Lại có $PBC = 90^\circ$ nên tứ giác $CBPQ$ là hình chữ nhật.

Suy ra $S_{CBPQ} = BP \cdot BC$.

+ Xét $\triangle BPM$ và $\triangle AKM$ có

Suy ra $\triangle BPM = \triangle AKM$ (ch - gn) $\Rightarrow BP = AK$ (hai cạnh tương ứng) (1)

Xét có $MK \parallel BH$ (do $MN \parallel BC$) và M là trung điểm của AB nên K là trung điểm của AH (định lý về đường trung bình của tam giác).

Nên $AK = \frac{1}{2}AH$ (2).

Từ (1) và (2) ta có $BP = \frac{1}{2}AH$.

+ $S_{ABC} = \frac{1}{2}AH \cdot BC$ mà $BP = \frac{1}{2}AH$ (cmt) nên $S_{ABC} = BP \cdot BC$.

Lại có $S_{CBPQ} = BP \cdot BC$ (cmt) nên ta có $S_{ABC} = S_{CBPQ}$

Câu 16. Cho tam giác vuông tại A . Về phía ngoài tam giác, vẽ các hình vuông $ABDE, ACFG, BCHI$. Chọn khẳng định đúng:

A. $S_{ACFG} = S_{BCHI} + S_{ABDE}$.

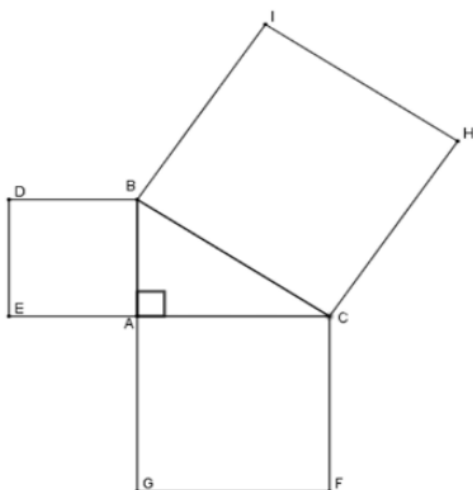
B. $S_{BCHI} = S_{ACFG} + S_{ABDE}$.

C. $S_{ABDE} = S_{BCHI} + S_{ACFG}$.

D. $S_{BCHI} = S_{ACFG} - S_{ABDE}$.

Câu 16. Đáp án B.

Giải thích:



Ta có $S_{BCHI} = BC^2$; $S_{ACFG} = AC^2$; $S_{ABDE} = AB^2$ Theo định lý Pytago cho tam giác ABC vuông tại A ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow S_{BCHI} = S_{ACFG} + S_{ABDE}$.

Câu 17. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh $10cm$. Hãy xác định điểm E trên cạnh AB sao cho diện tích hình thang vuông $BCDE$ bằng $\frac{4}{5}$ diện tích hình vuông $ABCD$.

A. Điểm E ở trên cạnh AB sao cho $BE = 4m$.

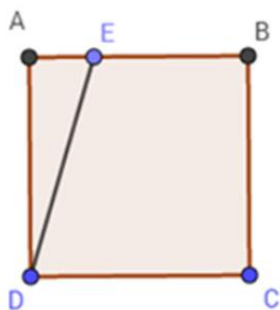
B. Điểm E ở trên cạnh AB sao cho $BE = 6m$.

C. Điểm E ở trên cạnh AB sao cho $BE = 5m$.

D. Điểm E là trung điểm của AB .

Câu 17. Đáp án B.

Giải thích:



Gọi $BE = x(m)$

Diện tích hình vuông $ABCD$ là:

$S_{ABCD} = AB^2 = 10^2 = 100(m^2)$ Diện tích hình thang vuông $BCDE$ là:

$$S_{BCDE} = \frac{(BE + DC)BC}{2} = \frac{(x + 10).10}{2} = 5(x + 10)$$

Vì diện tích hình thang vuông $BCDE$ bằng $\frac{4}{5}$ diện tích hình vuông $ABCD$ nên

$$\text{ta có: } S_{BCDE} = \frac{4}{5} \cdot S_{ABCD} \Leftrightarrow 5(x + 10) = \frac{4}{5} \cdot 100 \Leftrightarrow x + 10 = 16 \Leftrightarrow x = 6(m)$$

Vậy điểm E ở trên cạnh AB sao cho $BE = 6m$.

Chương 6
F4. ÔN TẬP CHƯƠNG 6

Câu 1: Đa giác đều là đa giác

- A. Có tất cả các cạnh bằng nhau.
- B. Có tất cả các góc bằng nhau.
- C. Có tất cả các cạnh bằng nhau và các góc bằng nhau.
- D. Cả ba câu trên đều đúng.

Lời giải:

Theo định nghĩa: Đa giác đều là đa giác có tất cả các cạnh bằng nhau và các góc bằng nhau.

Đáp án cần chọn là C.

Câu 2: Hãy chọn câu đúng:

- A. Diện tích tam giác vuông bằng nửa tích hai cạnh góc vuông.
- B. Diện tích hình chữ nhật bằng nửa tích hai kích thước của nó.
- C. Diện tích hình vuông có cạnh a là $2a$.
- D. Tất cả các đáp án trên đều đúng.

Lời giải:

+ Diện tích hình chữ nhật bằng tích hai kích thước của nó.

+ Diện tích hình vuông có cạnh a là a^2 .

+ Diện tích tam giác vuông bằng nửa tích hai cạnh góc vuông của tam giác vuông đó,

Đáp án cần chọn là A.

Câu 3: Một đa giác lồi 10 cạnh thì có số đường chéo là:

- A. 35 .
- B. 30 .
- C. 70 .
- D. 27 .

Lời giải:

Số đường chéo của hình 10 cạnh là: $\frac{10(10-3)}{2} = 35$ đường.

Đáp án cần chọn là A.

Câu 4: Số đo mỗi góc của hình 9 cạnh đều là:

- A. 120^0 .
- B. 60^0 .
- C. 140^0 .
- D.

135^0 .

Lời giải:

Số đo góc của đa giác đều 9 cạnh: $\frac{(9-2).180^0}{9} = 140^0$.

Đáp án cần chọn là C.

Câu 5: Một tam giác có độ dài ba cạnh là $12cm, 5cm, 13cm$. Diện tích tam giác đó là:

- A. $60cm^2$.
- B. $30cm^2$.
- C. $45cm^2$.
- D.

$32,5cm^2$.

Lời giải:

Ta có: $5^2 + 12^2 = 169; 13^2 = 169 \Rightarrow 5^2 + 12^2 = 13^2$

Do đó đây tam giác đã cho là tam giác vuông có hai cạnh góc vuông là $5cm$ và $12cm$.

Diện tích của nó là: $\frac{1}{2} \cdot 12.5 = 30(cm^2)$.

Đáp án cần chọn là B.

Câu 6: Tổng số đo các góc của hình đa giác n cạnh là 900^0 thì:

A. $n = 7$.

B. $n = 8$.

C. $n = 9$.

D.

$n = 6$.

Lời giải:

Áp dụng công thức tính tổng số đo các góc trong đa giác n cạnh là $(n - 2).180^0$ (với $n \geq 3$), ta có:

$$(n - 2).180^0 = 900^0$$

$$\Rightarrow n - 2 = 900^0 : 180^0$$

$$\Rightarrow n - 2 = 5$$

$$\Rightarrow n = 7.$$

Đáp án cần chọn là A.

Câu 7: Hình chữ nhật có chiều dài tăng 4 lần, chiều rộng giảm 2 lần, khi đó diện tích hình chữ nhật:

A. Không thay đổi.

B. Tăng 4 lần.

C. Giảm 2 lần.

D. Tăng

2 lần.

Lời giải:

Theo công thức tính diện tích hình chữ nhật $S = a.b$ thì diện tích hình chữ nhật tỉ lệ thuận với chiều dài và chiều rộng của nó.

$$\text{Nếu } a' = 4a, b' = \frac{1}{2}b \text{ thì } S' = a'.b' = 4a.\frac{1}{2}b = \frac{4}{2}ab = 2S.$$

Do đó diện tích mới bằng 2 lần diện tích đã cho.

Đáp án cần chọn là D.

Câu 8: Hình chữ nhật có diện tích là $240cm^2$, chiều rộng là $8cm$. Chu vi hình chữ nhật đó là:

A. $38cm$.

B. $76cm$.

C. $19cm$.

D.

$152cm$.

Lời giải:

Chiều dài hình chữ nhật là: $240 : 8 = 30(cm)$.

Chu vi hình chữ nhật là: $2.(30 + 8) = 76(cm)$.

Đáp án cần chọn là B.

Câu 9: Cho tam giác ABC với ba đường cao AA' ; BB' ; CC' . Gọi H là trực tâm của tam giác đó. Chọn câu **đúng**.

A. $\frac{HA'}{AA'} + \frac{HB'}{BB'} + \frac{HC'}{CC'} = 1.$

B. $\frac{HA'}{AA'} + \frac{HB'}{BB'} + \frac{HC'}{CC'} = 2.$

C. $\frac{HA'}{AA'} + \frac{HB'}{BB'} + \frac{HC'}{CC'} = 3.$

D. $\frac{HA'}{AA'} + \frac{HB'}{BB'} + \frac{HC'}{CC'} = 4.$

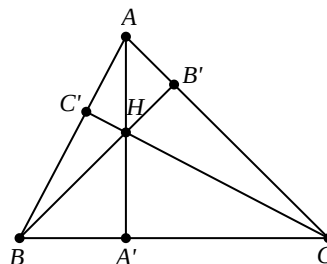
Lời giải:

Ta có: $S_{HBC} + S_{HAC} + S_{HAB} = S_{ABC}$

$$\Rightarrow \frac{S_{HBC}}{S_{ABC}} + \frac{S_{HAC}}{S_{ABC}} + \frac{S_{HAB}}{S_{ABC}} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{HA'.BC}{AA'.BC} + \frac{HB'.AC}{BB'.AC} + \frac{HC'.BA}{CC'.BA} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{HA'}{AA'} + \frac{HB'}{BB'} + \frac{HC'}{CC'} = 1 \text{ (đpcm).}$$



Đáp án cần chọn là A.

Câu 10: Cho hình thang $ABCD$, AB song song với CD , đường cao AH . Biết

$AB = 7cm, CD = 10cm$, diện tích của $ABCD$ là $25,5cm^2$ thì độ dài AH là:

A. $2,5cm$.

B. $3cm$.

C. $3,5cm$.

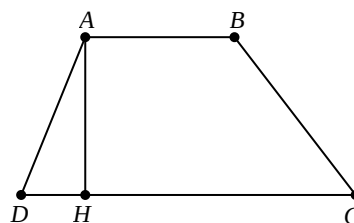
D.

$5cm$.

Lời giải:

Ta có $S_{ABCD} = \frac{(AB + CD).AH}{2}$

$$\Rightarrow AH = \frac{2S_{ABCD}}{AB + CD} = \frac{2.25,5}{7 + 10} = 3(cm).$$



Đáp án cần chọn là B.

Câu 11: Cho hình bình hành $ABCD$, đường cao ứng với cạnh DC là $AH = 6cm$; cạnh $DC = 12cm$. Diện tích của hình bình hành $ABCD$ là:

A. $72cm^2$.

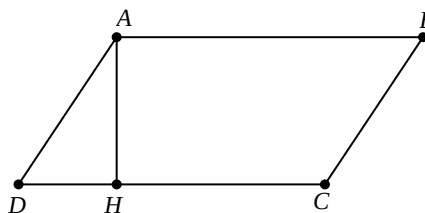
B. $82cm^2$.

C. $92cm^2$.

D.

$102cm^2$.

Lời giải:



Ta có: $S_{ABCD} = AH.CD = 6.12 = 72(cm^2)$.

Đáp án cần chọn là A.

Câu 12: Tính diện tích của tam giác đều ABC biết chu vi tam giác ABC bằng $18cm$.

A. $9(cm^2)$.

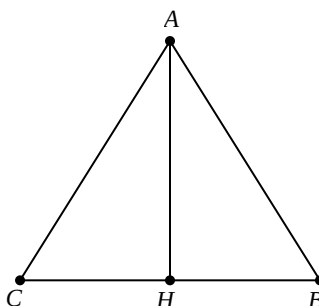
B. $18\sqrt{3}(cm^2)$.

C. $9\sqrt{3}(cm^2)$.

D.

$27\sqrt{3}(cm^2)$.

Lời giải:



Cạnh của tam giác đều là: $AB = BC = CA = 18 : 3 = 6(cm)$.

Gọi AH là đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC .

Khi đó AH vừa là đường cao vừa là đường trung tuyến của tam giác đều ABC .

$$\text{Suy ra } BH = HC = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}.6 = 3(cm).$$

Áp dụng định lí Py-ta-go trong tam giác vuông AHB ta có:

$$AH = \sqrt{AB^2 - BH^2} = \sqrt{6^2 - 3^2} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}(cm)$$

$$\text{Diện tích tam giác đều là } S_{ABC} = \frac{AH.BC}{2} = \frac{3\sqrt{3}.6}{2} = 9\sqrt{3}(cm^2)$$

Đáp án cần chọn là C.

Câu 13: Cho hình thoi $ABCD$ có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O . Biết $OA = 12cm$, diện tích hình thoi $ABCD$ là $168cm^2$. Cạnh của hình thoi là:

- A. $\sqrt{190}(cm)$. B. $\sqrt{180}(cm)$. C. $\sqrt{193}(cm)$. D. $\sqrt{195}(cm)$.

Lời giải:

$$\text{Ta có: } AC = 2AO = 2.12 = 24cm$$

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2}BD.AC \Rightarrow BD = \frac{2S_{ABCD}}{AC} = \frac{2.168}{24} = 14(cm)$$

$$\Rightarrow BO = \frac{1}{2}BD = \frac{1}{2}.14 = 7(cm)$$

Áp dụng định lí Pytago trong tam giác vuông AOB vuông tại O ta có:

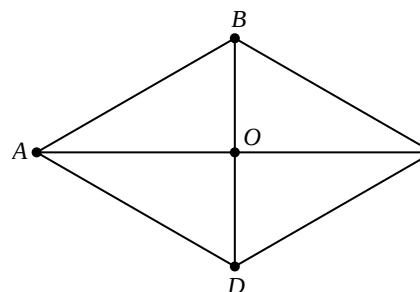
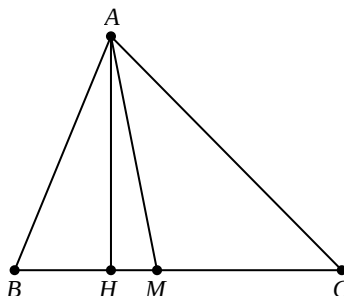
$$AB = \sqrt{AO^2 + BO^2} = \sqrt{12^2 + 7^2} = \sqrt{193}(cm).$$

Đáp án cần chọn là C.

Câu 14: Cho tam giác ABC trung tuyến AM , chiều cao AH . Chọn câu đúng:

- A. $S_{ABM} = S_{ACM} = S_{ABC}$. B. $S_{ABM} = S_{ACM} = \frac{1}{2}S_{ABC}$.
C. $S_{ABM} = S_{ACB} = \frac{1}{2}S_{AMC}$. D. $S_{ABM} = \frac{1}{2}S_{ACM} = \frac{1}{2}S_{ABC}$.

Lời giải:



Ta có $S_{ABM} = \frac{1}{2} AH.BM; S_{AMC} = \frac{1}{2} AH.MC; S_{ABC} = \frac{1}{2} AH.BC$

Mà M là trung điểm của BC nên $MB = MC = \frac{BC}{2}$.

Từ đó ta suy ra $S_{ABM} = \frac{1}{2} AH.BM = \frac{1}{2} AH.MC = \frac{1}{2} AH.\frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \frac{AH.BC}{2}$ hay

$$S_{ABM} = S_{AMC} = \frac{1}{2} S_{ABC}.$$

Đáp án cần chọn là B.

Câu 15: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AD = 8cm, AB = 9cm$. Các điểm M, N trên đường chéo BD sao cho $BM = MN = ND$. Tính diện tích tam giác CMN .

A. $12cm^2$.

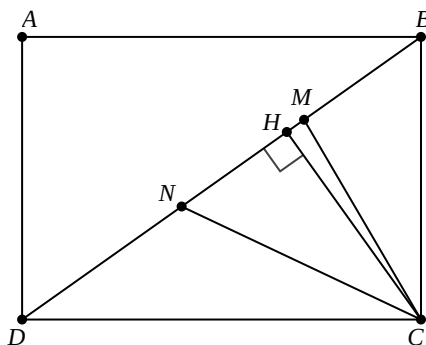
B. $24cm^2$.

C. $36cm^2$.

D.

$6cm^2$.

Lời giải:



+ Ta có $CA = AD = 9cm; BC = AD = 8cm$ nên

$$S_{BCD} = \frac{1}{2} BC.DC = \frac{1}{2} .8.9 = 36cm^2.$$

+ Kẻ $CH \perp BD$ tại H

+ Ta có $S_{BCD} = \frac{1}{2} CH.BD; S_{CMN} = \frac{1}{2} CH.MN$ mà

$$MN = \frac{1}{3} BD \Rightarrow S_{CMN} = \frac{1}{2} S_{BCD} = \frac{1}{3} .36 = 12cm^2.$$

Đáp án cần chọn là A.

Câu 16: Cho hình chữ nhật $ABCD$. Trên cạnh AB lấy M . Tìm vị trí của M để

$$S_{MBC} = \frac{1}{4} S_{ABCD}.$$

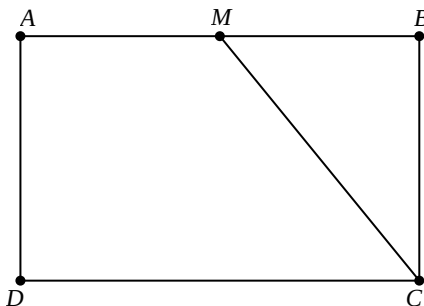
A. M là điểm thuộc đoạn AB sao cho $AM = \frac{1}{2} MB$.

B. M là điểm thuộc đoạn AB sao cho $AM = \frac{3}{4} AB$.

C. M là trung điểm đoạn AB .

D. M là điểm thuộc đoạn AB sao cho $AM = \frac{1}{4}AB$.

Lời giải:



Ta có $S_{ABCD} = AB.BC$; $S_{MBC} = \frac{1}{2}MB.BC$

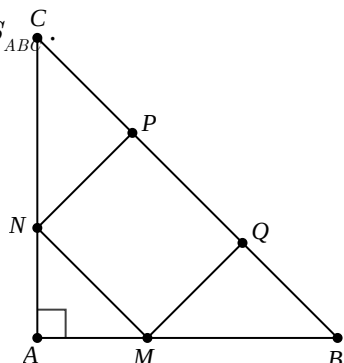
$$\text{Đề } S_{MBC} = \frac{1}{4}S_{ABCD} \Leftrightarrow \frac{1}{2}MB.BC = \frac{1}{4}AB.BC \Leftrightarrow MB = \frac{1}{2}AB$$

Mà $M \in AB$ nên M là trung điểm đoạn AB .

Đáp án cần chọn là C.

Câu 17: Cho hình vuông $MNPQ$ nội tiếp tam giác ABC vuông cân tại A (hình vẽ).

Biết $S_{MNPQ} = 484\text{cm}^2$. Tính S_{ABC} .



A. 1089cm^2 .

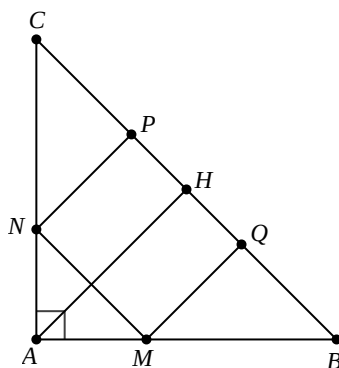
B. 1809cm^2 .

C. $\frac{1089}{2}\text{cm}^2$.

D.

2178cm^2 .

Lời giải:



Ta có:

Kê $AH \perp BC \Rightarrow H$ là trung điểm cạnh BC (vì tam giác ABC vuông cân tại A)

Khi đó AH là đường trung tuyến nên $AH = \frac{BC}{2}$ (tính chất đường trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông)

+ Xét tam giác vuông CNP có $C = 45^\circ$ (do tam giác ABC vuông cân) nên tam giác CNP vuông cân tại P . Suy ra $CP = PN = 22cm$.

+ Tương tự ta có $\triangle QMB$ vuông cân tại $Q \Rightarrow QM = QB = 22cm$

Từ đó $BC = PC + PQ + QB = 22 + 22 + 22 = 66cm$

Mà $AH = \frac{BC}{2} (cmt) \Rightarrow AH = \frac{66}{2} = 33cm$.

Từ đó $S_{ABC} = \frac{1}{2} AH \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot 33 \cdot 66 = 1089cm^2$.

Đáp án cần chọn là A.

Cho tam giác ABC có diện tích $12cm^2$. Gọi N là trung điểm của BC , M trên AC

sao cho $AN = \frac{1}{3} AC$, AN cắt BM tại O .

Câu 18: Chọn câu đúng.

A. $AO = ON$.

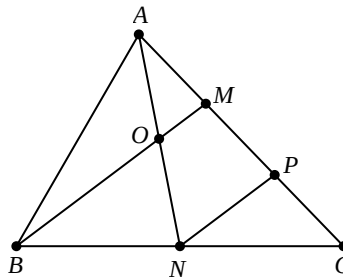
B. $BO = 3OM$.

C. $BO = 2OM$.

D. Cả

A, B đều đúng.

Lời giải:



Lấy P là trung điểm của CM . Vì $AN = \frac{1}{3} AC \Rightarrow MC = \frac{2}{3} AC$.

$\Rightarrow MP = PC = \frac{1}{3} AC = AM$

Tam giác BCM có $\begin{cases} NB = NC \text{ (gt)} \\ PC = PM \text{ (gt)} \end{cases}$

Suy ra NP là đường trung bình của tam giác BMC (định nghĩa).

Suy ra $NP \parallel BM$ (tính chất đường trung bình)

Tam giác ANP có $\begin{cases} MA = MP \text{ (cmt)} \\ OM \parallel NP \text{ (do } NP \parallel BM) \end{cases}$

$\Rightarrow AO = ON$ (định lý đảo của đường trung bình)

Theo chứng minh trên ta có OM là đường trung bình của tam giác ANP nên

$$OM = \frac{1}{2} NP \quad (1)$$

$$NP \text{ là đường trung bình của tam giác } BCM \text{ nên } NP = \frac{1}{2} BM \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $BM = 4OM \Rightarrow BO = 3OM$

Vậy cả A, B, C đều đúng.

Đáp án cần chọn là D.

Câu 19: Tính diện tích tam giác AOM

A. $4cm^2$.

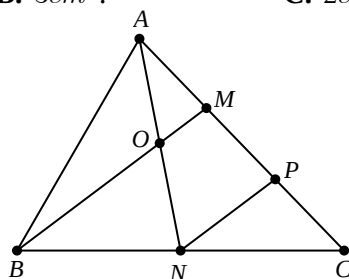
B. $3cm^2$.

C. $2cm^2$.

D.

$1cm^2$.

Lời giải:



Hai tam giác AOM và ABM có chung đường cao hạ từ A nên

$$\frac{S_{AOM}}{S_{ABM}} = \frac{OM}{BM} = \frac{1}{4} \Rightarrow S_{AOM} = \frac{1}{4} S_{ABM}$$

Hai tam giác ABM và ABC có chung đường cao hạ từ B nên:

$$\frac{S_{ABM}}{S_{ABC}} = \frac{AM}{AC} = \frac{1}{3} \Rightarrow S_{ABM} = \frac{1}{3} S_{ABC}$$

Vậy $S_{AOM} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot 12 = 1(cm^2)$.

Đáp án cần chọn là D.

Câu 20: Tính BC, EF .

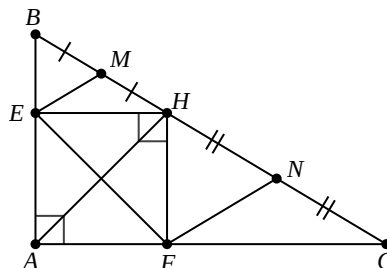
A. $BC = 10cm; EF = 4,8cm$.

B. $BC = 10cm; EF = 2,4cm$.

C. $BC = 5cm; EF = 4,8cm$.

D. $BC = 12cm; EF = 5,4cm$.

Lời giải:



Áp dụng định lý Pytago trong tam giác ABC vuông tại A ta có:

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10cm.$$

Áp dụng định lý Pytago trong tam giác ABH vuông tại H ta có:

$$AH^2 = AB^2 - BH^2 = 36 - BH^2.$$

Áp dụng định lý Pytago trong tam giác ACH vuông tại H ta có:

$$AH^2 = AC^2 - HC^2 = 64 - HC^2$$

$$\Rightarrow 36 - BH^2 = 64 - HC^2$$

$$\Leftrightarrow 36 - BH^2 = 64 - (10 - BH)^2$$

(do $HC + BH = BC = 10$)

$$\Leftrightarrow 28 - 100 + 20BH - BH^2 + BH^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow 20BH = 72$$

$$\Leftrightarrow BH = 3,6cm$$

$$\Rightarrow AH = \sqrt{36 - BH^2} = \sqrt{36 - 3,6^2} = 4,8cm.$$

Tứ giác $AEHF$ có: $A = E = F = 90^\circ$ (gt)

$\Rightarrow AEHF$ là hình chữ nhật (dnhb) $\Rightarrow AH = EF$ (hai đường chéo hình chữ nhật bằng nhau)

$$\Rightarrow EF = AH = 4,8cm.$$

Đáp án cần chọn là A.

Cho tam giác ABC , $A = 90^\circ$, $AB = 6cm$, $AC = 8cm$. Hạ $AH \perp BC$, qua H kẻ $HE \perp AB$, $HF \perp AC$ với $E \in AB$; $F \in AC$.

Câu 21: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của HB và HC . Tính diện tích tứ giác $MNFE$.

A. $18cm^2$.

B. $6cm^2$.

C. $12cm^2$.

D.

$24cm^2$.

Lời giải:

Kẻ $MP \perp EH$ ($P \in EH$), $NQ \perp HF$ ($Q \in HF$) ta có: MP và NQ lần lượt là đường

trung bình của tam giác HBE và HFC nên $MP = \frac{1}{2}BE$, $NQ = \frac{1}{2}FC$.

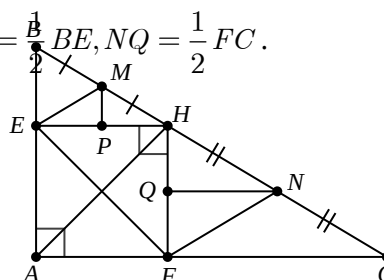
$$S_{\triangle MEH} = \frac{1}{2}MP.EH = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}BE.EH = \frac{1}{2}S_{\triangle HBE}$$

$$S_{\triangle HNF} = \frac{1}{2}NQ.HF = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}CF.HF = \frac{1}{2}S_{\triangle HCF}$$

$$S_{\triangle HEF} = \frac{1}{2}S_{\triangle AEHF}$$

$$\Rightarrow S_{EMNF} = \frac{1}{2}(S_{\triangle HBE} + S_{\triangle HCF} + S_{\triangle AEHF}) = \frac{1}{2}S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot AB.AC = \frac{1}{4} \cdot 6.8 = 12(cm^2)$$

Đáp án cần chọn là C.



Cho hình bình hành $ABCD$ có $CD = 4\text{cm}$, đường cao vẽ từ A đến cạnh CD bằng 3cm . Gọi M là trung điểm của AB . DM cắt AC tại N .

Câu 22: Tính diện tích hình bình hành $ABCD$, diện tích tam giác ADM .

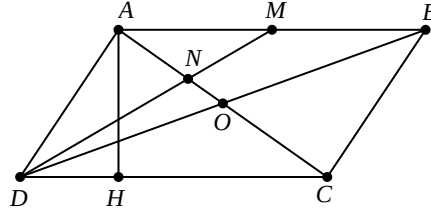
A. $S_{ABCD} = 12\text{cm}^2; S_{ADM} = 3\text{cm}^2$. **B.**

$S_{ABCD} = 12\text{cm}^2; S_{ADM} = 6\text{cm}^2$.

C. $S_{ABCD} = 24\text{cm}^2; S_{ADM} = 3\text{cm}^2$. **D.**

$S_{ABCD} = 24\text{cm}^2; S_{ADM} = 6\text{cm}^2$.

Lời giải:



+ $S_{ABCD} = AH.CD = 4.3 = 12(\text{cm}^2)$.

+ Vì M là trung điểm của AB nên $AM = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}.4 = 2(\text{cm})$.

Ta có chiều cao từ đỉnh D đến cạnh AM của tam giác ADM bằng chiều cao AH của hình bình hành.

$\Rightarrow S_{ADM} = \frac{1}{2}AH.AM = \frac{1}{2}.3.2 = 3(\text{cm}^2)$.

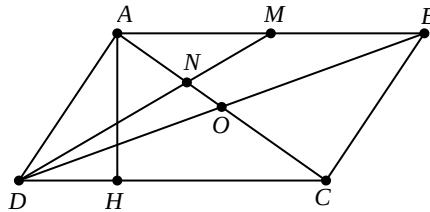
Đáp án cần chọn là A.

Câu 23: Tính diện tích tam giác AMN .

A. 4cm^2 . **B.** 10cm^2 . **C.** 2cm^2 . **D.**

1cm^2 .

Lời giải:



Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành nên AC và BD cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đường.

Xét tam giác ABD ta có: AO và DM là hai đường trung tuyến của tam giác.

Mà $AO \cap DM = \{N\} \Rightarrow N$ là trọng tâm tam giác ADB .

$\Rightarrow AN = \frac{2}{3}DM$ (tính chất đường trung tuyến của tam giác)

Suy ra $NM = \frac{DM}{3}$.

+ Hai tam giác AMN và ADM có cùng đường cao hạ từ A nên $\frac{S_{AMN}}{S_{ADM}} = \frac{MN}{DM} = \frac{1}{3}$

Mà theo câu trước $S_{\triangle ADM} = 3cm^2$

$$\Rightarrow S_{AMN} = \frac{1}{3} S_{ADM} = \frac{1}{3} \cdot 3 = 1(cm^2).$$

Đáp án cần chọn là D.

Câu 24: Cho hình bình hành $ABCD$ có $B = 120^\circ$, $AB = 2BC$. Gọi I là trung điểm của CD , K là trung điểm của AB . Biết chu vi hình bình hành $ABCD$ bằng $60cm$. Tính diện tích hình bình hành $ABCD$.

A. $100\sqrt{3}cm^2$.

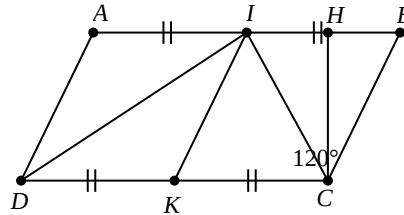
B. $100cm^2$.

C. $200\sqrt{3}cm^2$.

D.

$200cm^2$.

Lời giải:



Kẻ BH là đường cao ứng với cạnh CD của hình bình hành $ABCD$

$$\Rightarrow S_{ABCD} = BH \cdot CD$$

Theo đề bài ta có chu vi hình bình hành $ABCD$ bằng $60cm$.

$$\Rightarrow 2(AB + BC) = 60 \Leftrightarrow 2 \cdot 3BC = 60 \Leftrightarrow BC = 10cm$$

Xét tứ giác $KICB$ ta có: $IC = BC = KB = IK = \frac{1}{2} AB = 10cm$.

$\Rightarrow IKBC$ là hình thoi (dấu hiệu nhận biết)

$$\text{Mà } B = 120^\circ \Rightarrow ICB = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ.$$

Xét tam giác ICB có: $\begin{cases} IC = BC \\ ICB = 60^\circ \end{cases} \Rightarrow ICB$ là tam giác đều (tam giác cân có góc ở đỉnh

bằng 60°)

$\Rightarrow BH$ vừa là đường cao vừa là đường trung tuyến ứng hay H là trung điểm của IC .

$$\Rightarrow HI = HC = \frac{1}{2} BC = 5cm$$

Áp dụng định lý Pytago với tam giác vuông HBC ta có:

$$BH = \sqrt{BC^2 - HC^2} = \sqrt{10^2 - 5^2} = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}cm.$$

$$\Rightarrow S_{ABCD} = BH \cdot AB = BH \cdot BC = 5\sqrt{3} \cdot 2 \cdot 10 = 100\sqrt{3}cm^2.$$

Đáp án cần chọn là A.

Câu 25: Tam giác ABC có hai trung tuyến AM và BN vuông góc với nhau. Hãy tính diện tích tam giác đó theo hai cạnh AM và BN .

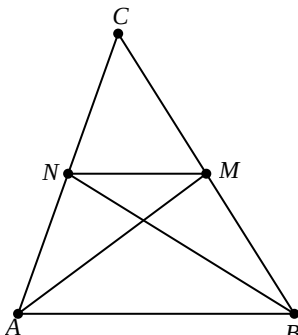
A. $S_{ABC} = AM.BN$.

B. $S_{ABC} = \frac{3}{2} AM.BN$.

C. $S_{ABC} = \frac{1}{2} AM.BN$.

D. $S_{ABC} = \frac{2}{3} AM.BN$.

Lời giải:



Ta có $ABMN$ là tứ giác có hai đường chéo AM và BN vuông góc nên có diện tích là

$$S_{ABMN} = \frac{1}{2} AB.MN.$$

Hai tam giác AMC và ABC có chung đường cao hạ từ A nên

$$\frac{S_{AMC}}{S_{ABC}} = \frac{MC}{BC} = \frac{1}{2} \Rightarrow S_{AMC} = \frac{1}{2} S_{ABC} \quad (1)$$

Hai tam giác AMN và AMC có chung đường cao hạ từ M nên

$$\frac{S_{AMN}}{S_{AMC}} = \frac{AN}{AC} = \frac{1}{2} \Rightarrow S_{AMN} = \frac{1}{2} S_{AMC} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $S_{AMN} = \frac{1}{4} S_{ABC}$

Hai tam giác AMB và ABC có chung đường cao hạ từ A nên

$$\frac{S_{AMB}}{S_{ABC}} = \frac{MB}{BC} = \frac{1}{2} \Rightarrow S_{AMB} = \frac{1}{2} S_{ABC}$$

Ta có: $S_{ABMN} = S_{AMN} + S_{AMB} = \frac{1}{4} S_{ABC} + \frac{1}{2} S_{ABC} = \frac{3}{4} S_{ABC}$

$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{4}{3} S_{ABMN} = \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2} AM.BN = \frac{2}{3} AM.BN$$

Đáp án cần chọn là D.