

LỜI GIẢI, CHỈ DẪN HOẶC ĐÁP SỐ

Phần đại số

1. a) *Cách 1* : $x^2 + 2xy - 15y^2 = (x^2 + 2xy + y^2) - 16y^2$
 $= (x + y)^2 - (4y)^2$
 $= (x + y + 4y)(x + y - 4y)$
 $= (x + 5y)(x - 3y).$

Cách 2 : $x^2 + 2xy - 15y^2 = x^2 + 5xy - 3xy - 15y^2$
 $= x(x + 5y) - 3y(x + 5y)$
 $= (x + 5y)(x - 3y).$

b) $x^2y + xy^2 + x^2z + xz^2 + y^2z + yz^2 + 3xyz$
 $= (x^2y + x^2z + xyz) + (xy^2 + y^2z + xyz) + (xz^2 + yz^2 + xyz)$
 $= x(xy + xz + yz) + y(xy + yz + xz) + z(xz + yz + xy)$
 $= (xy + xz + yz)(x + y + z).$

2. $P = [(x + 2) - (x - 8)]^2 = 10^2 = 100.$

Biểu thức P có giá trị là 100 tại mọi giá trị của x.

3. *Cách 1* : $(4n + 3)^2 - 25 = (4n + 3)^2 - 5^2$
 $= (4n + 3 + 5)(4n + 3 - 5)$
 $= (4n + 8)(4n - 2)$
 $= 4(n + 2).2(2n - 1)$

$$= 8(n + 2)(2n - 1).$$

Vì $n \in \mathbf{Z}$ nên $(n + 2)(2n - 1) \in \mathbf{Z}$. Do đó $8(n + 2)(2n - 1) \text{ M } 8$.

$$\text{Cách 2 : } (4n + 3)^2 - 25 = 16n^2 + 24n + 9 - 25$$

$$= 16n^2 + 24n - 16$$

$$= 8(2n^2 + 3n - 2).$$

Vì $n \in \mathbf{Z}$ nên $2n^2 + 3n - 2 \in \mathbf{Z}$. Do đó $8(2n^2 + 3n - 2) \text{ M } 8$.

4. a) Sắp xếp hai đa thức theo luỹ thừa giảm dần của x rồi đặt phép chia. Thương tìm được là $3x^2 - 2x + 2$.

$$\text{b) } 3x^2 - 2x + 2 = (x^2 - 2x + 1) + 2x^2 + 1$$

$$= (x - 1)^2 + 2x^2 + 1 > 0 \text{ với mọi } x.$$

5. Tử $x^2 + y^2 = 0$ khi và chỉ khi $x = y = 0$. Khi đó mẫu

$$2x + 3y + 4 = 2 \cdot 0 + 3 \cdot 0 + 4 = 4 \neq 0.$$

Vậy $P = 0$ khi $x = y = 0$.

6. a) $M = \frac{x - 1}{3}$;

b) $M = 2004$.

7. Thay $x = 2$ vào phương trình (1) đã cho ta có :

$$15(m + 6) - 4(1 + 4) = 80$$

hay $15m + 70 = 80$.

Từ đó : $m = \frac{2}{3}$.

8. Câu trả lời đúng là câu (D) : $\frac{5}{8}$.

9. Phương trình vô nghiệm.

10. Gọi vận tốc ô tô dự định đi quãng đường AB là x (km/h).

Có phương trình : $\frac{30}{x+10} + \frac{30}{x-6} = \frac{60}{x}$.

Giải ra được $x = 30$.

Thời gian ô tô dự định đi AB là 2 giờ.

11. Câu trả lời đúng là câu (B) : $x > 3$.

12. Nghiệm chung của hai bất phương trình là $3 \leq x < 6$.

Vì $x \in \mathbf{Z}$ nên $x \in \{3; 4; 5\}$.

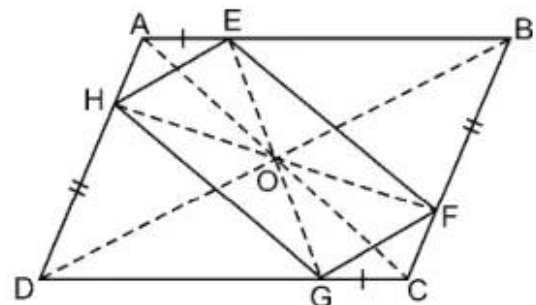
Phần hình học

1. (h. 180)

a) Tâm đối xứng của hình bình hành ABCD là giao điểm O của các đường chéo AC và BD.

b) $AE \parallel CG$, $AE = CG$ nên AECG là hình bình hành \Rightarrow O là trung điểm của EG. Tương tự O là trung điểm của HF. Vậy O là tâm đối xứng của hình bình hành EFGH.

c) O còn là tâm đối xứng của các hình bình hành : AECG, EBGD, AHCF, DHBF.



Hình 180

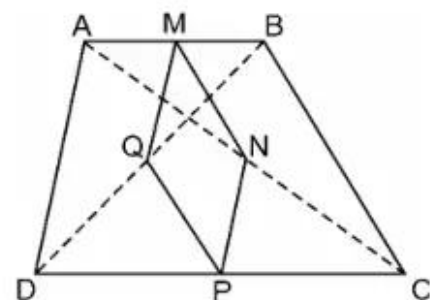
2. (h. 181)

a) $MN \parallel QP$ (cùng song song với BC)

$$MN = QP \left(= \frac{1}{2} BC \right)$$

\Rightarrow MNPQ là hình bình hành.

b) MNPQ là hình thoi vì là hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau.



Hình 181

c) Hình thang ABCD là hình thang cân có hai góc kề một đáy đều bằng 45° thì MNPQ là hình vuông.

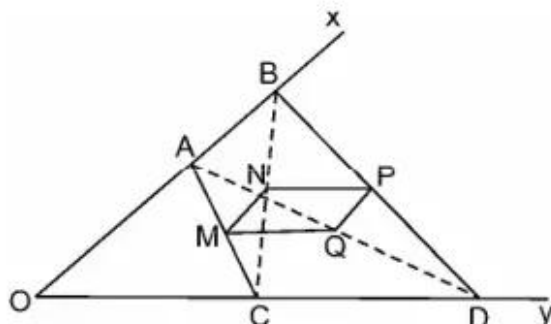
3. (h. 182)

a) Vì MNPQ là hình chữ nhật nên

$$\hat{x}Oy = 1v.$$

b) MNPQ là hình thoi $\Leftrightarrow AB = CD$.

c) MNPQ là hình vuông $\Leftrightarrow \hat{x}Oy = 1v$ và $AB = CD$.



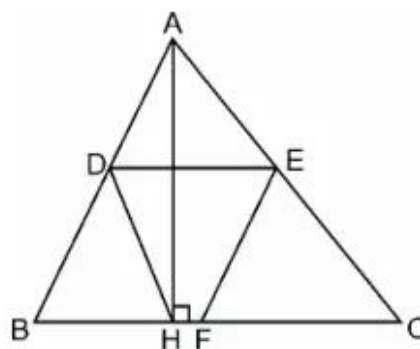
Hình 182

4. (h. 183)

a) DECH là hình thang (vì có $DE \parallel CH$);

BDEF là hình bình hành (vì có $DE \parallel BF$ và $DE = BF$).

DEFH là hình thang cân (vì có $DE \parallel HF$ và $DF = HE = \frac{1}{2}AC$).



Hình 183

b) $S_{DECH} = 22\text{cm}^2, S_{BDEF} = 20\text{cm}^2, S_{DEFH} = 12\text{cm}^2$.

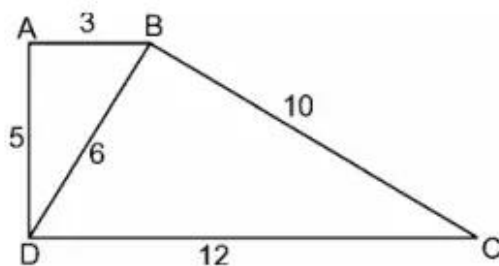
c) $AC^2 = AH^2 + HC^2 = 8^2 + 6^2 = 10^2 \Rightarrow AC = 10\text{cm}$;

$$HE = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2} \cdot 10 = 5 \text{ (cm)}.$$

5. HD : (h. 184)

Chứng minh $\triangle ABD \sim \triangle BDC$ (c.c.c)

$$\Rightarrow \angle ABD = \angle BDC \Rightarrow AB \parallel CD.$$



Hình 184

6. HD : (h.185)

Chứng minh $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC}$$

Suy ra $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ (c.g.c)

$$\Rightarrow \angle AED = \angle ACB = 48^\circ$$

7. Câu trả lời đúng là (D) : $x = 19,5\text{cm}$.

8. HD : (h. 186)

Chứng minh $\triangle BDC \sim \triangle BCA$ (g.g)

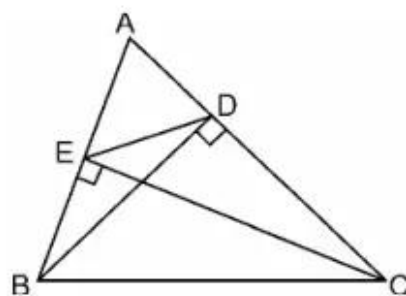
Suy ra :

$$\begin{aligned} \frac{BD}{BC} = \frac{BC}{BA} &\Rightarrow BD = \frac{BC^2}{BA} = \frac{AB^2 - AC^2}{AB} \\ &= \frac{9^2 - 6^2}{9} = \frac{45}{9} = 5. \end{aligned}$$

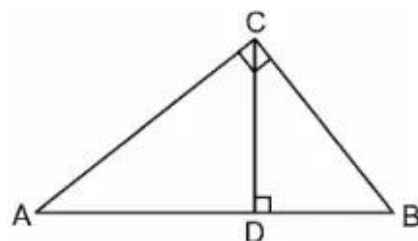
Câu trả lời đúng là (C) : $BD = 5\text{cm}$.

9. $V = 144 (\text{cm}^3)$; $S_{xq} = 168 (\text{cm}^2)$.

10. Câu trả lời đúng là (B) : 16cm .



Hình 185



Hình 186