

I. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- a) $12x^2y$; b) $x - 2$; c) $1 + x$; d) $\frac{18}{x}$;

2. Biểu thức nào là đa thức trong các biểu thức sau?

- a) $x^2y - 2 + 3y^2$; b) $\frac{x}{y} - 2x^2$; c) $\frac{5}{2x}$; d) $\sqrt{x + y}$.

3. Bậc của đa thức $A = 12xyz + 3x^3y - 2z^3$ là:

- a. 12 b. 4 c. 3 d. 11

4. Đa thức nào sau tạo thành đồng nhất thức với biểu thức $(a + b)(a - b)$

- a. $a^2 + b^2$ b. $a^2 + 2ab + b^2$ c. $a^2 - 2ab + b^2$ d. $a^2 - b^2$

5. Đa thức nào sau tạo thành hằng thức $(a + b)^2$

- a. $a^2 - 2ab + b^2$ b. $a^2 + 2ab + b^2$ c. $a^2 - ab + b^2$ d. $a^2 + ab + b^2$

6. Cạnh bên của hình chóp S.MNPQ trong hình vẽ bên là:

- a. MN b. MQ c. MP d. SP

7.) Hình chóp tứ giác đều có:

- a. Mặt bên là hình chữ nhật
b. Mặt đáy là hình chữ nhật
c. Mặt bên là tam giác cân
d. Mặt đáy là tam giác đều.

8. Cho hình chóp tam giác đều S. MNP như hình vẽ

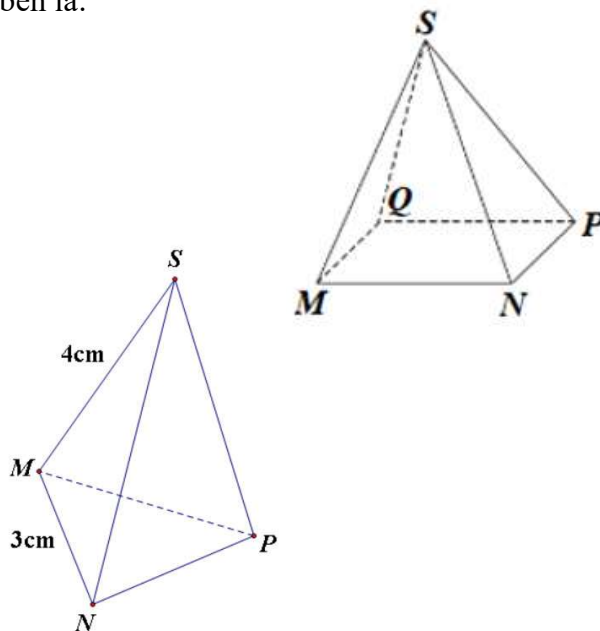
Độ dài cạnh bên bằng

- a. $MP = 3\text{cm}$ b. $SP = 4\text{cm}$
c. $MN = 3\text{cm}$ d. $MP = 3\text{cm}$

9. Giá trị của biểu thức $5xy$ khi $x = -3$, $y = 1$ bằng :

- a. 15 b. -15 c. 9 d. -9

10. Hình chóp tứ giác đều : có diện tích 1 mặt bên là 12 cm^2 thì diện tích xung quanh là



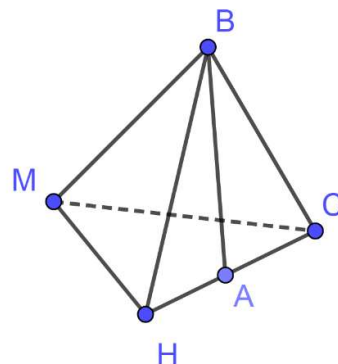
- a. 36 cm^2 b. 48 cm^2 c. 54 cm^2 d. 60 cm^2

11. Thể tích hình chóp tam giác đều có diện tích đáy 32 cm^2 và chiều cao 24 cm bằng

- a. 256 cm^3 b. 768 cm^3 c. 384 cm^3 d. 220 cm^3

12. Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều B.MCH có đường cao mặt bên BA = 15 cm cạnh đáy MH = 12 cm là:

- a. 120 cm^2 b. 270 cm^2 c. 240 cm^2 d. 360 cm^2



II. BÀI TẬP TỰ LUẬN:

1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức? biểu thức nào là đa thức? xác định bậc của các đơn thức và đa thức đó.

a) $12x^2y$; b) $1 - 2x$; c) 18 ; d) $\frac{5}{2x}$.

e) $x^2 - y^2$; f) $x - y + xy$; g) $2x^2y$; h) $\frac{3}{4xy}$;

a) $x^2y - 2 + 3x^2y^2$; j) $\frac{x}{y} - 2x^2$; k) 2018 ; l) $x(x + y^2)$.

2. Tính tổng $A + B$ và hiệu $A - B$ của hai đa thức A , B trong các trường hợp sau:

a) $A = x + 2y$ và $B = x - 2y$.

b) $A = x^2 - 2yz + z^2$ và $B = 3yz + 5x^2 - z^2$.

c) $A = \frac{1}{2}x^2y + xy^3 - \frac{5}{2}x^3y^2 + x^3$ và $B = \frac{7}{2}x^3y^2 - \frac{1}{2}x^2y + xy^3$.

3. Tính:

a) $M = (2x^3y) \cdot (x^2 - 2y + 1)$ b) $P = x^2y \cdot \left(xy^2 - x^2 - \frac{1}{2}y^3 \right)$

c) $(x + y)(x^2y - x)$; d) $(x + 2y)(x^2 - 2y + 4z)$; e) $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2)$.

f) $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$; g) $(2x + 1)(4x^2 - 2x + 1)$; h) $(2x + 3y)(4x^2 - 6xy + 9y^2)$

4. Tính:

a) $x^5 : x^3$; b) $18x^7 : 6x^4$; c) $8x^6y^7z^2 : 4x^4y^7$; d) $65x^9y^5 : (-15x^4y^4)$

e) $(x^3 + 12x^2 - 5x) : x$ f) $(3x^4y^3 - 9x^2y^2 + 15xy^3) : xy^2$

$$g) \left(5x^5y^4z + \frac{1}{2}x^4y^2z^3 - 2xy^3z^2 \right) : \frac{1}{4}xy^2z$$

5. Khai triển các biểu thức sau:

$$a) (x+1)^2; \quad b) (2x-1)^2; \quad c) (2x+3y)^2; \quad d) (xy-3)^2;$$

$$e) (x+y+z)^2; \quad f) (a-b-c)^2. \quad g) (x+3)^3; \quad h) \left(x - \frac{1}{3} \right)^3;$$

$$i) (x-3y)^3; \quad d) \left(x + \frac{y^2}{3} \right)^3.$$

6. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

$$a) A = 5xy - x^2y^2 + 2x^2y \quad b) B = 2x(x-y) + 3y(y-x) \quad c) 20yz(y+z) - 5(2y+2z)z^2$$

$$d) 2x^2(x+1) + 4x(x+1) \quad e) \frac{2}{5}x(y-1) - \frac{2}{5}y(1-y) \quad f) x^2 + 4x + 4.$$

$$g) 4x^2 - 4x + 1. \quad h) 2x - 1 - x^2. \quad i) 3 - x^2.$$

$$j) 3 - (x+1)^2. \quad k) (x+1)^2 - (2x-1)^2. \quad l) x^2 - 4x + 4 - y^2$$

$$m) x^2 + 2xy + y^2 - x - y \quad n) x^3 + 6x^2 + 12x + 9 \quad o) -2x^3 + 6x^2 - 12x + 8$$

7. Tìm x, biết:

$$a) 8x^2 - 2x = 0 \quad b) 6x(5x-2) - (5x-2).2 = 0 \quad c) 5(x-2) - x^2 + 4 = 0$$

$$d) 2x^3 + 3x^2 + 3 + 2x = 0 \quad e) (2x-5)^2 - (5+2x)^2 = 0 \quad f) x^3 - 81x = 0$$

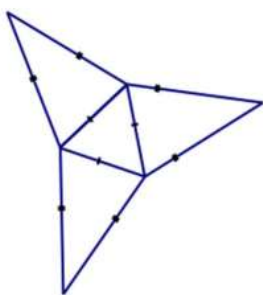
8. Chứng tỏ biểu thức luôn dương:

$$a) A = x^2 + y^2 + 2x + 4y + 100; \quad b) E = 5x^2 - 2xy + y^2 + 16x + 211$$

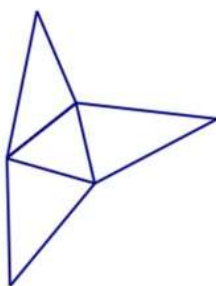
II. PHẦN HÌNH HỌC

A. Hình học trực quan

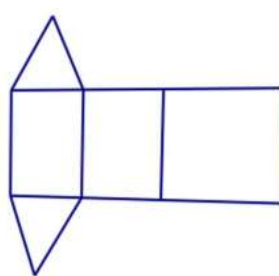
1. Miếng bìa ứng với hình vẽ nào dưới đây có thể gấp lại để được một hình chóp tam giác đều?



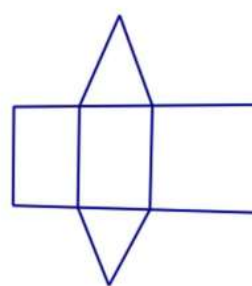
Hình 1



Hình 2



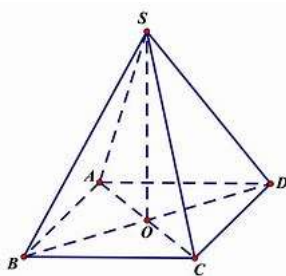
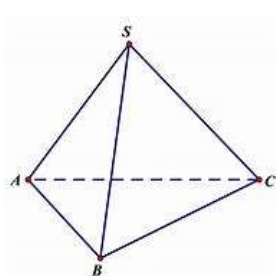
Hình 3



Hình 4

2. a) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Đọc tên đỉnh, mặt đáy, mặt bên, cạnh bên của hình chóp tam giác đều sau:

b) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ biết $SA = 12 \text{ cm}$, $AB = 8 \text{ cm}$, tính SD , CD



3. Một chiếc hộp có dạng hình chóp tam giác đều cạnh đáy 10 cm , đường cao ứng với mặt bên 20 cm , tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình chóp đó.

4. tính thể tích hình chóp tứ giác đều cạnh đáy 12 cm , chiều cao hình chóp 20 cm .

5. Một khối bê tông được làm có dạng hình chóp tam giác đều trong đó cạnh đáy hình chóp là 2 m , đường cao của mặt bên của hình chóp là 3 m . Người ta sơn ba mặt xung quanh của khối bê tông. Cứ mỗi mét vuông sơn cần trả $30\,000$ đồng (tiền sơn và tiền công). Cần phải trả bao nhiêu tiền khi sơn ba mặt xung quanh?

6. Một khối bê tông có dạng như hình vẽ bên.

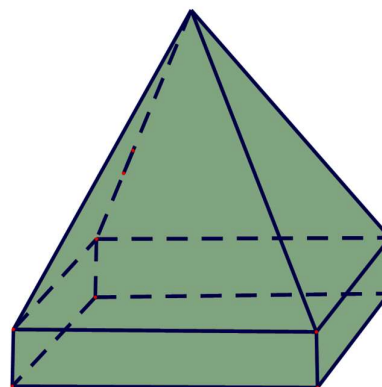
Phần dưới của khối bê tông có dạng hình hộp chữ nhật, đáy là hình vuông cạnh 40 cm và chiều cao là 25 cm . Phần trên của khối bê tông là hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 40 cm và chiều cao bằng 100 cm . Tính thể tích khối bê tông?

B. Hình học phẳng

1. Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 6 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$.

a) Tính độ dài cạnh BC .

b) Kẻ AH vuông góc với BC tại H . Biết $AH = 4,8 \text{ cm}$. Tính BH, CH .



2. Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AC = 9$ cm, $BC = 15$ cm. Trên tia đối của AC lấy điểm D sao cho $AD = 5$ cm. Tính độ dài các cạnh AB, BD .

3. Tìm tam giác vuông trong các trường hợp sau:

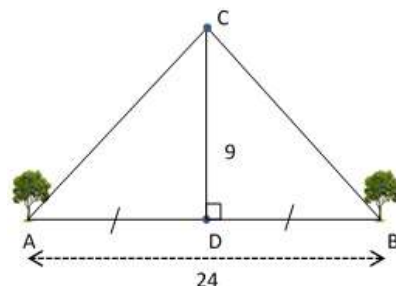
a) Tam giác ABC có $AB = 4$ cm, $AC = 7$ cm, $BC = 6$ cm;

b) Tam giác DEF có $DE = 6$ cm, $EF = 10$ cm, $DF = 8$ cm.

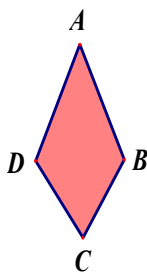
c) Tam giác OPQ có $PQ = 20$ cm, $OP = 12$ cm, $OQ = 16$ cm;

d) Tam giác MNP có $MN = 6$ cm, $NP = 11$ cm, $MP = 9$ cm.

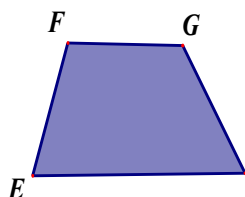
4. Hai cây A và B được trồng dọc trên đường, cách nhau 24m và cách đều cột đèn D. Ngôi trường C cách cột đèn D 9m theo hướng vuông góc với đường (xem hình vẽ). Tính khoảng cách từ mỗi cây đến ngôi trường.



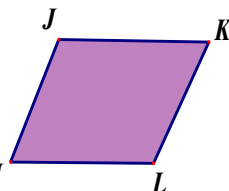
5. Quan sát các hình vẽ bên dưới và cho biết hình nào là tứ giác lồi. Đọc tên các cạnh, các đỉnh, các góc của tứ giác lồi đó.



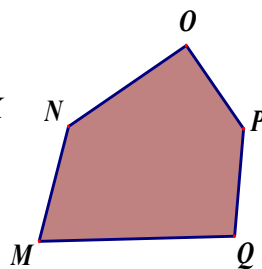
Hình a



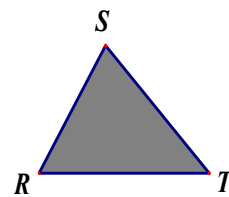
Hình b



Hình c



Hình d



Hình e

6. Cho tứ giác $ABCD$ có $\hat{A} = 72^\circ, \hat{B} = 114^\circ, \hat{D} = 85^\circ$. Tính số đo góc C.

7. Tứ giác $ABCD$ có $\hat{C} = 70^\circ, \hat{D} = 80^\circ, \hat{A} - \hat{B} = 20^\circ$. Tính số đo các góc A và B.

8. Tính số đo các góc $\hat{C}$ và $\hat{D}$ của tứ giác $ABCD$ biết $\hat{A} = 120^\circ; \hat{B} = 90^\circ; \hat{C} = 2\hat{D}$

=== Hết ===