

PHIẾU HỌC TẬP TOÁN 7 TUẦN 25

Đại số 7 : Khái niệm về biểu thức đại số - Giá trị của một biểu thức đại số

Hình học 7: Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong tam giác



Bài 1: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài $x(m)$, chiều rộng $y(m)$. Người ta mở một lối đi xung quanh vườn (thuộc đất của vườn) rộng $z(m)$ $x, y > 2z$.

a) Tính diện tích đất làm đường đi theo x, y, z .

b) Tính diện tích đất dành làm đường đi biết $x = 50; y = 30; z = 2$

c*) Tìm chiều dài và chiều rộng miếng đất biết diện tích dành làm đường là $384m^2$, chiều rộng đường đi là $2m$ và chiều dài hơn chiều rộng $12m$.

Bài 2: Tính rồi điền vào bảng sau:

| Biểu thức | Giá trị biểu thức tại | | | |
|-------------------|-----------------------|-------------------|---------|------------|
| | $x = -3$ | $x = \frac{5}{2}$ | $x = 0$ | $x = -1,5$ |
| $2x^2 - 5x + 3$ | | | | |
| $x^2 - x + 3$ | | | | |
| $2x + 4$ $3x - 1$ | | | | |

Bài 3: Tính giá trị biểu thức $M = \frac{2x^2 + 3x - 2}{x + 2}$ tại a) $x = -1$ b) $|x| = 3$

Bài 4: So sánh các góc của $\triangle ABC$ biết:

a) $AB = 4cm; BC = 6cm; CA = 5cm$.

b) $AB = 9cm; AC = \sqrt{72}cm; BC = 8cm$.

c) Độ dài các cạnh AB, BC, CA lần lượt tỉ lệ nghịch với $2, 3, 4$.

d) $\triangle ABC$ vuông ở B và có $AC = 6cm; AB = \sqrt{19}cm$.

Bài 5: So sánh các cạnh của $\triangle ABC$, biết:

a) $A = 45^\circ; B = 55^\circ$

b) Góc ngoài tại đỉnh A bằng 120° , $B = 54^\circ$

c) $\triangle ABC$ cân tại A , $A > 60^\circ$.

d) Số đo các góc A, B, C lần lượt tỉ lệ với $2, 3, 4$.

Hết

PHẦN HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1: Diện tích mảnh vườn ban đầu là: $xy(m^2)$

Sau khi mở một lối đi xung quanh vườn (thuộc đất của vườn) rộng $z(m)$ thì mảnh vườn còn lại có chiều dài là $x - 2z(m)$, chiều rộng là $y - 2z(m)$ nên mảnh vườn lúc sau có diện tích là:

$$(x - 2z)(y - 2z) \text{ (m}^2\text{)}$$

Vậy diện tích đất làm đường đi là:

$$xy - (x - 2z)(y - 2z) = xy - xy + 2xz + 2yz - 4z^2 = 2z(x + y) - 4z^2 \text{ (m}^2\text{)}$$

b) Với $x = 50; y = 30; z = 2$ thì diện tích đất dành làm đường đi là:

$$2 \cdot 2 \cdot (50 + 30) - 4 \cdot 2^2 = 304 \text{ (m}^2\text{)}$$

c) Vì diện tích dành làm đường đi là $384m^2$, chiều rộng đường đi là $2m$ nên ta có:

$$2 \cdot 2 \cdot (x + y) - 4 \cdot 2^2 = 384 \Leftrightarrow x + y = 100 \text{ (1)}$$

Vì chiều dài hơn chiều rộng $12m$ nên ta có:

$$x - y = 12 \text{ (2)}$$

Từ (1) và (2) suy ra:

$$x = (100 + 12) : 2 = 56 \text{ (t / m)}$$

$$y = 100 - 56 = 44 \text{ (t / m)}$$

Vậy mảnh vườn ban đầu có chiều dài là $56m$, chiều rộng là $44m$.

Bài 2:

| Biểu thức | Giá trị biểu thức tại | | | |
|-------------------|-----------------------|-------------------|---------|------------|
| | $x = -3$ | $x = \frac{5}{2}$ | $x = 0$ | $x = -1,5$ |
| $2x^2 - 5x + 3$ | 36 | 3 | 3 | 15 |
| $x^2 - x - 3$ | 9 | $\frac{3}{4}$ | -3 | 0,75 |
| $2x + 4 - 3x - 1$ | 20 | 58,5 | -4 | -5,5 |

Bài 3: a) $M = -3$

b) $|x| = 3$ suy ra $x = 3$ hoặc $x = -3$

Với $x = 3$ thì $M = 5$; với $x = -3$ thì $M = -7$

Bài 4: a) ΔABC có: $AB = 4cm; BC = 6cm; CA = 5cm$.

$$\Rightarrow BC > CA > AB$$

$$\Rightarrow BAC > CBA > ACB \text{ hay } A > B > C \text{ (Định lý 1)}$$

b) ΔABC có: $AB = 9cm; AC = \sqrt{72}cm \approx 8,5cm; BC = 8cm$.

$$\Rightarrow AB > AC > BC$$

$$\Rightarrow ACB > ABC > BAC \text{ hay } C > B > A \text{ (Định lý 1)}$$

c) $\triangle ABC$ có: Độ dài các cạnh AB, BC, CA lần lượt tỉ lệ nghịch với $2, 3, 4$.

$$\Rightarrow AB \cdot 2 = BC \cdot 3 = CA \cdot 4$$

$$\Rightarrow AB > BC > AC$$

$$\Rightarrow ACB > BAC > ABC \text{ hay } C > A > B \text{ (Định lý 1)}$$

d) Áp dụng định lý Pi-ta-go cho tam giác $\triangle ABC$ vuông ở B

$$\text{Ta có: } BA^2 + BC^2 = AC^2$$

$$\sqrt{19}^2 + BC^2 = 6^2$$

$$19 + BC^2 = 36$$

$$BC^2 = 36 - 19$$

$$BC^2 = 17$$

$$\Rightarrow BC = \sqrt{17} \text{ (cm)} \approx 4,13 \text{ (cm)}$$

$$\triangle ABC \text{ có: } AB = \sqrt{19} \text{ cm} \approx 4,35 \text{ cm; } BC = \sqrt{17} \text{ cm} \approx 4,13 \text{ cm; } AC = 6 \text{ cm.}$$

$$\Rightarrow AC > AB > BC$$

$$\Rightarrow ABC > ACB > BAC \text{ hay } B > C > A \text{ (Định lý 1)}$$

Bài 5:

$$\text{a) } \triangle ABC \text{ có: } A = 45^\circ; B = 55^\circ$$

Mà $A + B + C = 180^\circ$ (tổng 3 góc của một tam giác)

$$\Rightarrow 45^\circ + 55^\circ + C = 180^\circ \Rightarrow C = 180^\circ - 45^\circ - 55^\circ = 80^\circ$$

$$\Rightarrow C > B > A \text{ (Vì } 80^\circ > 55^\circ > 45^\circ)$$

$$\Rightarrow AB > AC > BC \text{ (Định lý 2)}$$

$$\text{b) Vì góc ngoài tại đỉnh A bằng } 120^\circ \Rightarrow A = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\triangle ABC \text{ có: } A = 60^\circ; B = 55^\circ$$

Mà $A + B + C = 180^\circ$ (tổng 3 góc của một tam giác)

$$\Rightarrow 60^{\circ} + 54^{\circ} + C = 180^{\circ} \Rightarrow C = 180^{\circ} - 60^{\circ} - 54^{\circ} = 66^{\circ}$$

$$\Rightarrow C > A > B \text{ (Vì } 66^{\circ} > 60^{\circ} > 54^{\circ} \text{)}$$

$$\Rightarrow AB > BC > AC \text{ (Định lý 2)}$$

c) $\triangle ABC$ cân tại A.

$$\Rightarrow B = C \text{ (t/c tam giác cân)}$$

$$A + B + C = 180^{\circ} \text{ (tổng 3 góc của một tam giác)}$$

$$\Rightarrow A + 2B = 180^{\circ} \Rightarrow A = 180^{\circ} - 2B$$

$$\text{Mà } A > 60^{\circ} \Rightarrow 180^{\circ} - 2B > 60^{\circ} \Rightarrow 120^{\circ} > 2B \Rightarrow B < 60^{\circ}$$

$$\Rightarrow B = C < A \text{ (Vì } B = C < 60^{\circ} < A \text{)}$$

$\triangle ABC$ có $B = C < A$

$$\Rightarrow AC = AB < BC \text{ (Định lý 2)}$$

d) Vì $A : B : C = 2 : 3 : 4$

$$\Rightarrow \frac{A}{2} = \frac{B}{3} = \frac{C}{4}$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau: $\frac{A}{2} = \frac{B}{3} = \frac{C}{4} = \frac{A+B+C}{2+3+4} = \frac{180^{\circ}}{9} = 20^{\circ}$ (tổng 3 góc của một tam giác)

$$\Rightarrow A = 2 \cdot 20^{\circ} = 40^{\circ}$$

$$B = 3 \cdot 20^{\circ} = 60^{\circ}$$

$$C = 4 \cdot 20^{\circ} = 80^{\circ}$$

$\triangle ABC$ có: $C > B > A$ (Vì $80^{\circ} > 60^{\circ} > 40^{\circ}$)

$$\Rightarrow AB > AC > BC \text{ (Định lý 2)}$$