

## GIÁ TRỊ CỦA MỘT BIỂU THỨC ĐẠI SỐ

### HƯỚNG DẪN GIẢI

#### Bài 1:

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

**Bài 2:** Tại  $x = \frac{1}{2}$  Tính được  $A = 2\left(\frac{1}{2}\right)^2 - 3 \cdot \frac{1}{2} + 5 = 2 \cdot \frac{1}{4} - \frac{3}{2} + 5 = \frac{1}{2} - \frac{3}{2} + 5 = -1 + 5 = 4$

Tại  $x = -\frac{1}{2}$  tính được  $A = 2\left(-\frac{1}{2}\right)^2 - 3 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) + 5 = 2 \cdot \frac{1}{4} + \frac{3}{2} + 5 = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} + 5 = 2 + 5 = 7$

**b) •** Tại  $x = \frac{1}{2}, y = 1$  tính được  $B = 0$       • Tại  $x = -\frac{1}{2}, y = 1$  tính được  $B = 3$

• Tại  $x = \frac{1}{2}, y = -1$  tính được  $B = 3$       • Tại  $x = -\frac{1}{2}, y = -1$  tính được  $B = 0$

**Bài 3:** a) Diện tích mảnh vườn ban đầu là:  $xy \text{ (m}^2\text{)}$

Sau khi mở một lối đi xung quanh vườn (thuộc đất của vườn) rộng  $z \text{ (m)}$  thì mảnh vườn còn lại có chiều dài là  $x - 2z \text{ (m)}$ , chiều rộng là  $y - 2z \text{ (m)}$  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  $384 \text{ m}^2$ , chiều rộng đường đi là  $2 \text{ m}$  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  $12 \text{ m}$  nên ta có:  $x - y = 12 \text{ (2)}$

Từ (1) và (2) suy ra:  $x = 100 + 12 : 2 = 56 \text{ (t / m)}$  và  $y = 100 - 56 = 44 \text{ (t / m)}$

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

**Bài 4**

Từ  $x + y + 1 = 0$  suy ra  $x + y = -1$ . Thay  $x + y = -1$  vào biểu thức  $D$  ta được:

$$D = x^2 \cdot (-1) - y^2 \cdot (-1) + x^2 \cdot y^2 + 2 \cdot (-1) + 3 = -x^2 + y^2 + x^2 - y^2 - 2 + 3 = 1$$

**Bài 5**

$x + y + z = 0$  nên  $x + y = -z$ ,  $y + z = -x$ ,  $x + z = -y$ . Thay các giá trị này vào biểu thức  $M$  ta được:  $M = (-z)(-x)(-y) = -xyz = -2$

**Bài 6:**

Ta có:  $x - 5 \geq 0, \forall x$  và  $|y - 7| \geq 0, \forall y$  nên  $A = x - 5 + |y - 7| + 2000 \geq 2000 \forall x, y$

Dấu "=" xảy ra khi: 
$$\begin{cases} x - 5 = 0 \\ y - 7 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 7 \end{cases}$$

Vậy giá trị nhỏ nhất của biểu thức A là 2000 khi  $x = 5; y = 7$ .

b) Ta có:  $x^4 \geq 0, \forall x$  và  $\left(y - \frac{2}{7}\right)^6 \geq 0, \forall y$  nên  $B = x^4 + \left(y - \frac{2}{7}\right)^6 - 2019 \geq -2019, \forall x, y$

Dấu "=" xảy ra khi: 
$$\begin{cases} x = 0 \\ y = \frac{2}{7} \end{cases}$$

Vậy giá trị nhỏ nhất của biểu thức B là -2019 khi  $x = 0; y = \frac{2}{7}$ .