Đáp án bài 73 trang 40 SGK toán đại số lớp 9 tập 1

Đề bài:

Rút gọn rồi tính giá trị của các biểu thức sau

a) $\sqrt{-9a} - \sqrt{9 + 12a + 4a^2}$ tại a = - 9

b) $1 + \frac{3m}{m-2}\sqrt{m^2 - 4m + 4}$ tại m = 1,5

c) $\sqrt{1 - 10a + 25a^2} - 4a$ tại a = $\sqrt{2}$

d) $4x - \sqrt{9x^2 + 6x + 1}$ tại x = $-\sqrt{3}$

Đáp án:

a)

$$\sqrt{-9a} - \sqrt{9 + 12a + 4a^2}$$
$$= \sqrt{3^2.(-a)} - \sqrt{(3+2a)^2}$$
$$= 3\sqrt{-a} - |3+2a|$$
$$= 3\sqrt{9} - |3+2.(-9)|$$
$$= 3.3 - 15 = -6$$

b)

$$1 + \frac{3m}{m-2}\sqrt{m^2 - 4m + 4}$$
$$= 1 + \frac{3m}{m-2}\sqrt{(m-2)^2}$$
$$= 1 + \frac{3m\,|m-2|}{m-2}$$
$$= \begin{cases} 1 + 3m \left(với : m - 2 > 0\right) \\ 1 - 3m \left(với : m - 2 < 0\right) \end{cases}$$
$$= \begin{cases} 1 + 3m \left(với : m > 2\right) \\ 1 - 3m \left(với : m < 2\right) \end{cases}$$

m = 1,5 < 2. Vậy giá trị biểu thức tại m = 1,5 là 1 – 3m = 1 – 3.1,5 = -3,5

c)

$$\sqrt{1-10a+25a^2}-4a$$
$$=\sqrt{(1-5a)^2}-4a$$
$$=|1-5a|-4a$$
$$=\begin{cases}1-5a-4a\,(với: 1-5a\geq 0)\\5a-1-4a\,(với: 1-5a<0)\end{cases}$$
$$=\begin{cases}1-9a\,(với -5a\geq -1)\\a-1\,(với -5a<-1)\end{cases}$$
$$=\begin{cases}1-9a\left(với: a\leq \frac{1}{5}\right)\\a-1\left(với: a>\frac{1}{5}\right)\end{cases}$$

$\sqrt{2}>\frac{1}{5}$. Vậy giá trị của biểu thức tại a = $\sqrt{2}$ là a – 1 = $\sqrt{2}$ – 1

d)

$$4x-\sqrt{9x^2+6x+1}$$
$$=4x-\sqrt{(3x+1)^2}$$
$$=4x-|3x+1|$$
$$=\begin{cases}4x-(3x+1)\,(với: 3x+1\geq 0)\\4x+(3x+1)\,(với: 3x+1<0)\end{cases}$$
$$=\begin{cases}4x-3x-1\,(với: 3x\geq -1)\\4x+3x+1\,(với: 3x<-1)\end{cases}$$
$$=\begin{cases}x-1\left(với: x\geq -\frac{1}{3}\right)\\7x+1\left(với: x<-\frac{1}{3}\right)\end{cases}$$

Vì $-\sqrt{3}<-\frac{1}{3}$. Giá trị của biểu thức tại x = $-\sqrt{3}$ là 7.($-\sqrt{3}$) + 1 = -7$\sqrt{3}$ + 1