

Λύσεις των Ασκήσεων:

Άσκηση 1:

$$x^2 - 3x + 2 = 0$$

$$\alpha = 1$$

$$\beta = -3$$

$$\gamma = 2$$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2 = 9 - 8 = 1 > 0$$

Η εξίσωση έχει δύο λύσεις άνισες.

$$x_1 = \frac{-\beta + \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-(-3) + \sqrt{1}}{2 \cdot 1} = \frac{3+1}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$x_2 = \frac{-\beta - \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-(-3) - \sqrt{1}}{2 \cdot 1} = \frac{3-1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

Άσκηση 2:

$$3x^2 + 3x - 6 = 0$$

$$\alpha = 3$$

$$\beta = 3$$

$$\gamma = -6$$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = 3^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-6) = 9 - 12 \cdot (-6) = 9 + 72 = 81 > 0$$

Η εξίσωση έχει δύο λύσεις άνισες.

$$x_1 = \frac{-\beta + \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-3 + \sqrt{81}}{2 \cdot 3} = \frac{-3 + 9}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

$$x_2 = \frac{-\beta - \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-3 - \sqrt{81}}{2 \cdot 3} = \frac{-3 - 9}{6} = \frac{-12}{6} = -2$$

Άσκηση 3:

$$2x^2 + 4x + 2 = 0$$

$$\alpha = 2$$

$$\beta = 4$$

$$\gamma = 2$$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = 4^2 - 4 \cdot 2 \cdot 2 = 16 - 16 = 0$$

Η εξίσωση έχει μία λύση διπλή (η εξίσωση έχει δύο λύσεις ίσες).

$$x_1 = x_2 = \frac{-\beta}{2\alpha} = \frac{-4}{2 \cdot 2} = \frac{-4}{4} = 1$$

Άσκηση 4:

$$x^2 - 4x + 4 = 0$$

$$\alpha = 1$$

$$\beta = -4$$

$$\gamma = 4$$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4 = 16 - 16 = 0$$

Η εξίσωση έχει μία λύση διπλή (η εξίσωση έχει δύο λύσεις ίσες).

$$x_1 = x_2 = \frac{-\beta}{2\alpha} = \frac{-(-4)}{2 \cdot 1} = \frac{+4}{2} = 2$$

Άσκηση 5:

$$x^2 + 3x + 7 = 0$$

$$\alpha = 1$$

$$\beta = 3$$

$$\gamma = 7$$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = 3^2 - 4 \cdot 1 \cdot 7 = 9 - 28 = -19 < 0$$

ΑΔΥΝΑΤΗ

Η εξίσωση δεν έχει καμία λύση.

Άσκηση 6:

$$2x^2 - 5x + 9 = 0$$

$$\alpha = 2$$

$$\beta = -5$$

$$\gamma = 9$$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = (-5)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 9 = 25 - 8 \cdot 9 = 25 - 72 = -47 < 0$$

ΑΔΥΝΑΤΗ

Η εξίσωση δεν έχει καμία λύση.