

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ**

15/12/2019

**Θέμα 1**

A. Σχολικό βιβλίο σελίδα 62.

B. 1: Σ 2: Λ 3: Λ 4: Λ 5: Σ

Γ. Σχολικό βιβλίο σελίδα 48.

**Θέμα 2**

A.

$$A = \sqrt{104 - \sqrt{20 - 4 \cdot \sqrt{5} - \sqrt{16}}}$$

$$A = \sqrt{104 - \sqrt{20 - 4 \cdot \sqrt{5} - 4}}$$

$$A = \sqrt{104 - \sqrt{20 - 4 \cdot 1}}$$

$$A = \sqrt{104 - \sqrt{16}}$$

$$A = \sqrt{100}$$

$$A = 10$$

B.

$$\frac{3^2 + (-2)^3 + (-3)(-5)^4 + 2^{2019}}{2020} \cdot x = 0$$

$$x = 0$$

Γ.

$$\sqrt[2019]{7 - \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{16}} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{27} \cdot \sqrt[3]{9}} = 1$$

$$\sqrt[2019]{7 - \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{3}} = 1$$

$$\sqrt[2019]{7 - \sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{27}} = 1$$

$$\sqrt[2019]{7 - 2 \cdot 3} = 1$$

$$\sqrt[2019]{1} = 1$$

### Θέμα 3

A.

1.

$$-3 \leq x + 3 \leq 3$$

$$-6 \leq x \leq 0$$

2.

$$|2x + 9| \geq 9$$

$$2x + 9 \geq 9 \text{ ή } 2x + 9 \leq -9$$

$$2x \geq 0 \text{ ή } 2x \leq -18$$

$$x \geq 0 \text{ ή } x \leq -9$$

Συναληθεύουν στη τιμή  $x = 0$

B.

$$x^2 - 6x \geq -9$$

$$x^2 - 6x + 9 \geq 0$$

$$(x - 3)^2 \geq 0$$

Γ.

$$(\alpha + \beta) \cdot \left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}\right) \geq 4$$

$$1 + \frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} + 1 \geq 4$$

$$\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} \geq 2$$

$$\alpha\beta \cdot \left(\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}\right) \geq 2\alpha\beta$$

εφόσον γνωρίζουμε ότι  $\alpha\beta > 0$

$$\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2 \geq 0$$

$$(\alpha - \beta)^2 \geq 0$$

#### Θέμα 4

A.

1. Η εξίσωση είναι  $2x + \lambda = 0$  άρα η λύση είναι  $x = -\frac{\lambda}{2}$

2. Η λύση είναι  $x = 5$  όμως η λύση είναι και  $x = -\frac{\lambda}{2}$ .

$$\text{Άρα } 5 = -\frac{\lambda}{2} \text{ ή } \lambda = -10$$

B.

1. Θα πρέπει  $(\lambda^2 + \lambda) = 0$  και  $\lambda + 1 = 0$

$$\lambda(\lambda + 1) = 0 \quad \lambda = -1$$

$$\lambda = 0 \text{ ή } \lambda + 1 = 0 \quad \lambda = -1$$

$$\lambda = 0 \text{ ή } \lambda = -1$$

$$\text{Άρα } \lambda = -1$$

2. Για να έχει μοναδική λύση θα πρέπει ο συντελεστής του  $x$  να είναι διάφορος του μηδενός.

$$\text{Άρα } (\lambda^2 + \lambda) \neq 0$$

$$\lambda(\lambda + 1) \neq 0$$

$$\lambda \neq 0 \text{ και } \lambda \neq -1$$

Η μοναδική λύση είναι  $x = -\frac{\lambda+1}{\lambda^2+\lambda}$  ή  $x = -\frac{1}{\lambda}$

Τις απαντήσεις επιμελήθηκαν οι καθηγητές:

Τζιώρτζης Γιάννης

Τζιώρτζης Μιχάλης