

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

58

Β' Γυμνασίου  
17-01-17

Όν/μο:.....

Υλη: Πραγματικοί αριθμοί

**Θέμα 1<sup>ο</sup> :**

A. Τι ονομάζουμε τετραγωνική ρίζα ενός θετικού αριθμού α; (15μον.)

B. Να χαρακτηρίσετε με (Σ) Σωστό ή (Λ) Λάθος τις παρακάτω προτάσεις :

- |                                                                             |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|
| i. Για να έχει νόημα η $\sqrt{\alpha}$ θα πρέπει να είναι $\alpha \geq 0$ . | Σ | Λ |
| ii. Ισχύει ότι $\sqrt{7} = 49$ .                                            | Σ | Λ |
| iii. Ισχύει ότι $\sqrt{-81} = -9$ .                                         | Σ | Λ |
| iv. $\sqrt{\alpha^2} = \alpha$ .                                            | Σ | Λ |
| v. Ισχύει ότι $\sqrt{9+16} = 3+4 = 7$ .                                     | Σ | Λ |

(5x2=10μον.)

**Θέμα 2<sup>ο</sup> :**

Να υπολογίσεις τις παρακάτω τετραγωνικές ρίζες:

A.  $\sqrt{25} = \dots\dots\dots$  .  
 $\sqrt{2500} = \dots\dots\dots$  .  
 $\sqrt{0,0025} = \dots\dots\dots$  . (3x2=6μον.)

B.  $\sqrt{1} + \sqrt{81} - \sqrt{100} = \dots\dots\dots$  .  
 $\sqrt{196} - \sqrt{169} + \sqrt{49} = \dots\dots\dots$  . (2x4=8μον.)

Γ.  $\sqrt{5 + \sqrt{9} + 2\sqrt{16}} = \dots\dots\dots$  .  
 $\sqrt{7 - \sqrt{4 + \sqrt{25}}} = \dots\dots\dots$  . (2x5=10μον.)

**Θέμα 3<sup>ο</sup> :**

**A.** Ένα τετράγωνο έχει διαγώνιο 6cm. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του. (9μον.)

**B.** Να τοποθετήσετε τους παρακάτω αριθμούς σε αύξουσα σειρά.  
 $\sqrt{17}, \sqrt{28}, 5, \sqrt{21}, 4$  (10μον.)

**Γ.** Να γράψετε ποιό από τους παρακάτω αριθμούς είναι άρρητοι και ποιό είναι ρητοί.  
 $\sqrt{7}, \sqrt{9}, (\sqrt{3})^2, \sqrt{\frac{9}{25}}, -\sqrt{16}, \sqrt{\frac{72}{2}}, \sqrt{72}$  (7μον.)

**Θέμα 4<sup>ο</sup> :**

**A.i.** Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$x^2 = 36 \quad x^2 = \frac{49}{25} \quad x^2 = -100 \quad (3 \times 3 = 9 \text{ μον.})$$

**ii.** Να βρείτε τους θετικούς αριθμούς για τους οποίους ισχύει:

$$x^2 = 196 \quad x^2 = 400 \quad (2 \times 4 = 8 \text{ μον.})$$

**B.** Να υπολογίσετε τη διαγώνιο ενός ορθογωνίου που έχει διαστάσεις 32m και 24m. (8μον.)

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ)**

**Θέμα 1<sup>ο</sup> :**

**A.** Τετραγωνική ρίζα ενός θετικού αριθμού  $a$ , ονομάζουμε τον θετικό αριθμό  $x$ , που όταν υψωθεί στο τετράγωνο μας δίνει τον αριθμό  $a$ .

Είναι δηλαδή  $\sqrt{a} = x \Leftrightarrow x^2 = a$  με  $a \geq 0$  και  $x \geq 0$ .

**B.** i. Σ    ii. Λ    iii. Λ    iv. Λ    v. Λ

**Θέμα 2<sup>ο</sup> :**

**A.**  $\sqrt{25} = 5$  .

$$\sqrt{2500} = 50 .$$

$$\sqrt{0,0025} = 0,05 .$$

**B.**  $\sqrt{1} + \sqrt{81} - \sqrt{100} = 1 + 9 - 10 = 0$  .

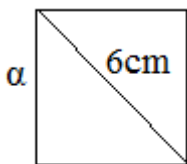
$$\sqrt{196} - \sqrt{169} + \sqrt{49} = 14 - 13 + 7 = 8 .$$

**Γ.**  $\sqrt{5 + \sqrt{9} + 2\sqrt{16}} = \sqrt{5 + \sqrt{9} + 2 \cdot 4} = \sqrt{5 + \sqrt{9} + 8} = \sqrt{5 + 3 + 8} = \sqrt{16} = 4$ .

$$\sqrt{7 - \sqrt{4 + \sqrt{25}}} = \sqrt{7 - \sqrt{4 + 5}} = \sqrt{7 - \sqrt{9}} = \sqrt{7 - 3} = \sqrt{4} = 2 .$$

**Θέμα 3<sup>ο</sup> :**

**A.**



Έστω  $\alpha$  η πλευρά του τετραγώνου. Τότε από Π.Θ.

$$\text{έχουμε: } \alpha^2 + \alpha^2 = 6^2 \Leftrightarrow$$

$$2\alpha^2 = 36 \Leftrightarrow$$

$$\frac{2\alpha^2}{2} = \frac{36}{2} \Leftrightarrow$$

$$\alpha^2 = 18 \Leftrightarrow$$

$$\alpha = \sqrt{18} .$$

Οπότε το εμβαδό του τετραγώνου είναι:  $E = \alpha^2 = 18\text{cm}^2$  .

**B.** Είναι  $\sqrt{25} = 5$  και  $\sqrt{16} = 4$  οπότε οι αριθμοί σε αύξουσα σειρά είναι:

$$\sqrt{16} < \sqrt{17} < \sqrt{21} < \sqrt{25} < \sqrt{28} \text{ δηλαδή } 4 < \sqrt{17} < \sqrt{21} < 5 < \sqrt{28} .$$

Γ.

Ρητοί	Άρρητοι
$\sqrt{9} = 3$	$\sqrt{7}$
$(\sqrt{3})^2 = 3$	$\sqrt{72}$
$\sqrt{\frac{9}{25}} = \frac{3}{5}$	
$-\sqrt{16} = -4$	
$\sqrt{\frac{72}{2}} = \sqrt{36} = 6$	

**Θέμα 4<sup>ο</sup> :**

**A.i.**

$$x^2 = 36 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{36} \Leftrightarrow x = \pm 6$$

$$x^2 = \frac{49}{25} \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{\frac{49}{25}} \Leftrightarrow x = \pm\frac{7}{5}$$

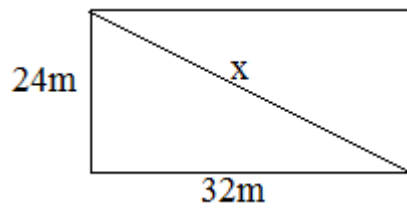
$$x^2 = -100 \text{ αδύνατη}$$

**ii.**

$$x^2 = 196 \Leftrightarrow x = \sqrt{196} \Leftrightarrow x = 14$$

$$x^2 = 400 \Leftrightarrow x = \sqrt{400} \Leftrightarrow x = 20$$

**B.**



Έστω  $x$  η διαγώνιος του ορθογωνίου. Τότε από Π.Θ. έχουμε:

$$x^2 = 24^2 + 32^2 \Leftrightarrow$$

$$x^2 = 576 + 1024 \Leftrightarrow$$

$$x^2 = 1600 \Leftrightarrow$$

$$x = \sqrt{1600} \Leftrightarrow$$

$$x = 40\text{m.}$$

ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ