

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2018

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>** :

**A) 1)** Να διατυπωθεί το Πυθαγόρειο θεώρημα.

**2)** Να σχεδιαστεί ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) και να συμπληρωθούν οι παρακάτω ισότητες που προκύπτουν από το Πυθαγόρειο θεώρημα.

**α)**  $B\Gamma^2 = \dots$    **β)**  $AB^2 = \dots$    **γ)**  $A\Gamma^2 = \dots$

**B) 1)** Να διατυπωθεί το αντίστροφο του Πυθαγορείου θεωρήματος.

**2)** Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο με πλευρές  $KL = 9$ ,  $KM = 12$ ,  $ML = 15$  είναι ορθογώνιο και να γράψετε ποια είναι η ορθή του γωνία.

**Γ) 1)** Να διατυπωθεί ο ορισμός τετραγωνικής ρίζας θετικού αριθμού  $\alpha$ .

**2)** Να συμπληρωθεί και να γραφεί στην κόλλα σας η ισότητα:  $\sqrt{0} = \dots$

**3)** Να συμπληρωθεί και να γραφεί στην κόλλα σας η παρακάτω πρόταση:

$\sqrt{\alpha} = \dots$  ... αν και μόνο αν  $x^2 = \dots$  με  $\alpha, x \geq 0$ .

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>** :

**A)** Να λυθεί η εξίσωση:  $x - 2(x - 1) = 5 + 4(x - 3)$ .

**B) 1)** Να βρεθεί η τιμή του  $x$  που επαληθεύει την εξίσωση:

$$\frac{x-2}{3} - \frac{2-3x}{6} = 2 + \frac{3(x-4)}{2}$$

**2)** Να εξετάσετε αν η εξίσωση:  $2 - (1 - x) = x + 1$  επαληθεύεται από την λύση της παραπάνω εξίσωσης.

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup> :

**A)** Να λυθούν οι εξισώσεις:

1)  $2 + \frac{1}{4} \cdot x - \frac{x}{2} = \frac{2}{3} \cdot x$       2)  $8 - 14(-16x + 18) = 24$

**B)** Δίνονται οι παραστάσεις:  $A = -3 + 2(3\sqrt{2} - x) - \sqrt{2} - (x - 3)$  και  $B = -3(-2x + \sqrt{2}) - 7x + 4\sqrt{2}$ .

1) Να απλοποιηθούν και να δείξετε ότι:  $A = -3x + 5\sqrt{2}$  και  $B = -x + \sqrt{2}$ .

2) Να βρείτε την τιμή του  $x$  ώστε  $A = B$ .

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup> :

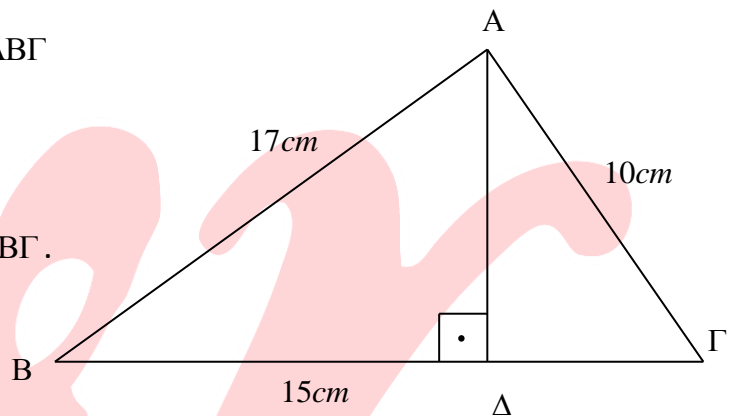
Στο σχήμα το  $A\Delta$  είναι το ύψος του τριγώνου  $AB\Gamma$

και  $AB = 17\text{cm}$ ,  $B\Delta = 15\text{cm}$ ,  $A\Gamma = 10\text{cm}$ .

**A)** Να υπολογίσετε το μήκος των  $A\Delta$  και  $\Delta\Gamma$ .

**B)** Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου  $AB\Gamma$ .

**Γ)** Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας  $\Gamma$ .



**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!**