

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2019

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup> :**

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

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

Β) Να συμπληρωθούν και να γραφούν στην κόλλα σας τα παρακάτω:

1)  $\sqrt{\alpha} = \dots$  αν και μόνο αν  $x^2 = \dots$  με  $\alpha, x \dots \dots$

2) Για κάθε πραγματικό αριθμό  $x$ , έχουμε:  $\sqrt{x^2} = \dots$

3) Για κάθε πραγματικό αριθμό  $x$ , έχουμε:  $\sqrt{x^6} = \dots$

Γ) 1) Να διατυπωθεί το Πυθαγόρειο θεώρημα. (Σχήμα, τύπος, διατύπωση)

2) Να διατυπωθεί το αντίστροφο του Πυθαγορείου θεωρήματος.

3) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο με πλευρές  $ΚΛ = 9$ ,  $ΚΜ = 12$ ,  $ΜΛ = 15$  είναι ορθογώνιο και να γράψετε ποια είναι η ορθή του γωνία.

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup> :**

Α) Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις:

$$A = 2\sqrt{16} + 3\sqrt{36} - 2\sqrt{64}, \quad B = (\sqrt{7})^2 + \sqrt{(-25)^2} - 3(\sqrt{5})^2, \quad \Gamma = 2\sqrt{\frac{9}{4}} - 4\sqrt{\frac{1}{16}} + 5\sqrt{\frac{1}{100}} - \sqrt{\frac{25}{4}}$$

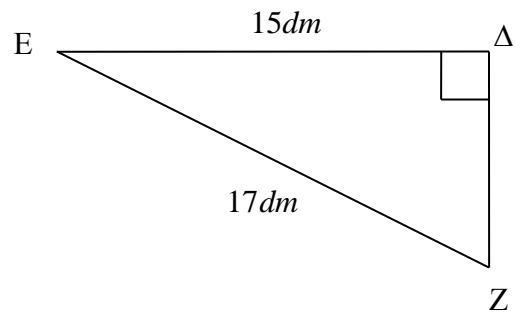
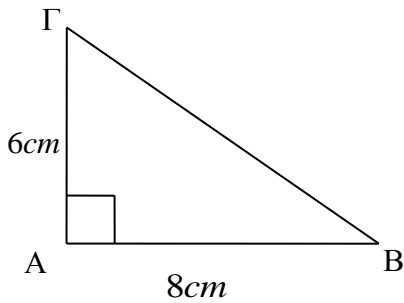
Β) Δίνονται οι αριθμοί:  $\kappa = \sqrt{3 - \sqrt{7 - \sqrt{9}}}$ ,  $\lambda = \sqrt{\sqrt{81}}$ ,  $\mu = \sqrt{9 - \sqrt{21 + \sqrt{16}}}$ .

1. Να υπολογίσετε τους αριθμούς:  $\kappa, \lambda, \mu$ .

2. Να δείξετε ότι το τρίγωνο με πλευρές που το μήκος τους είναι:  $\kappa, \lambda, \mu$  είναι ορθογώνιο και να βρείτε το εμβαδόν του.

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup> :

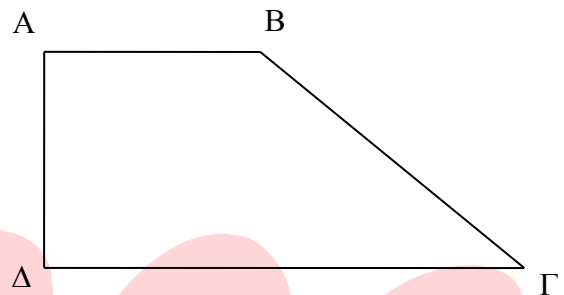
A) Να υπολογιστούν οι άγνωστες πλευρές στα παρακάτω ορθογώνια τρίγωνα.



B) Δίνεται τραπέζιο ΑΒΓΔ ( $ΑΒ // ΓΔ$ ,  $\hat{Α} = \hat{Δ} = 90^\circ$ )

με  $ΑΒ = 7m$ ,  $ΒΓ = 10m$ ,  $ΓΔ = 15m$ .

Να βρεθεί το ύψος του και το εμβαδόν του.



### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup> :

A) 1) Να λυθεί η εξίσωση :  $x - \frac{4x+6}{6} = 2 - \frac{x+1}{2}$ .

2) Εξετάστε αν η λύση  $x=3$  της παραπάνω εξίσωσης,

είναι λύση και της εξίσωσης:  $5 - \frac{x-3}{2} = 5$ .

B) Δίνονται οι παραστάσεις:  $A = -3x - 5\sqrt{2}$  και  $B = x + 3\sqrt{2}$ .

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

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!**