

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2016

ΘΕΜΑ 1^ο :

A) 1. Να διατυπωθεί το Πυθαγόρειο θεώρημα.

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

α) $ΒΓ^2 = \dots$ **β)** $ΑΒ^2 = \dots$ **γ)** $ΑΓ^2 = \dots$

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

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

Γ) 1. Να διατυπωθεί ο ορισμός τετραγωνικής ρίζας θετικού αριθμού $α$.

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

Δ) Ερωτήσεις « Σωστό - Λάθος »

1. Η εξίσωση $0x=7$ είναι ταυτότητα.

2. Η εξίσωση $3x=0$ είναι αδύνατη.

3. Το μισό του $\sqrt{20}$ είναι $\sqrt{5}$.

4. Ισχύει ότι : $(\sqrt{3-\pi})^2 = 3-\pi$.

ΘΕΜΑ 2^ο :

A) Να λυθεί η εξίσωση: $3(x+5)-2(4x+3)+6x=x+9$.

B) 1. Να λυθεί η εξίσωση: $x - \frac{x-1}{6} = 1 - \frac{2(x-2)}{3}$.

2. Εξετάστε αν η λύση $x=1$ της παραπάνω εξίσωσης είναι λύση της ανίσωσης $4 - \frac{x-3}{2} > 1$.

ΘΕΜΑ 3^ο :

A) Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = 5x + \sqrt{2} - 3(x + 2\sqrt{2}) \text{ και } B = -5 - 3\sqrt{2} + 3(2x - 4\sqrt{2}) - (-x - 5).$$

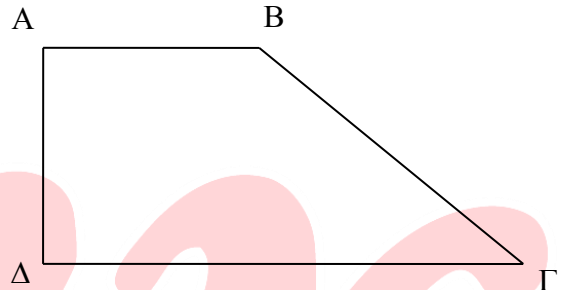
1. Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις και να δείξετε ότι $A = 2x - 5\sqrt{2}$ και $B = 7x - 15\sqrt{2}$.

2. Να βρεθεί η τιμή του x ώστε $A = B$.

B) Δίνεται τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($AB \parallel \Gamma\Delta$, $\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$)

με $AB = 7m$, $B\Gamma = 10m$, $\Gamma\Delta = 15m$.

Να βρεθεί το ύψος του και το εμβαδόν του.



ΘΕΜΑ 4^ο :

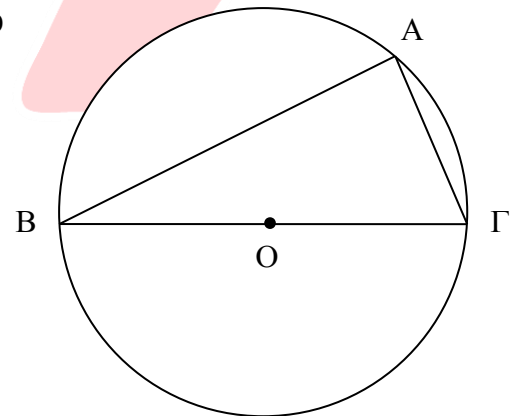
Δίνεται κύκλος $(O, 10cm)$ και εγγεγραμμένο τρίγωνο

$AB\Gamma$ σε αυτόν, με $\hat{B} = 30^\circ$ όπως φαίνεται στο σχήμα.

1. Αιτιολογήστε ότι η γωνία A είναι ορθή και υπολογίστε τις πλευρές $A\Gamma$ και AB .

2. Υπολογίστε το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ και του κυκλικού δίσκου $(O, 10cm)$.

3. Υπολογίστε το εμβαδόν της επιφάνειας που περικλείεται μεταξύ του κύκλου και του τριγώνου. (Δίνεται : $\sqrt{3} \approx 1,7$, $\pi \approx 3,14$)



ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!