

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2016

ΘΕΜΑ 1^ο :

A) Να γραφεί ο ορισμός των τριγωνομετρικών αριθμών οξείας γωνίας $\hat{\omega}$ ορθογωνίου τριγώνου.

B) 1. Σχεδιάστε ορθογώνιο τρίγωνο $\hat{A}B\hat{\Gamma}$ ($\hat{A} = 90^\circ$) και γράψτε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των οξείων γωνιών του \hat{B} , $\hat{\Gamma}$ συναρτήσει των πλευρών του τριγώνου.

2. Τι παρατηρείτε για το ημίτονο και το συνημίτονο και των συμπληρωματικών γωνιών \hat{B} και $\hat{\Gamma}$;

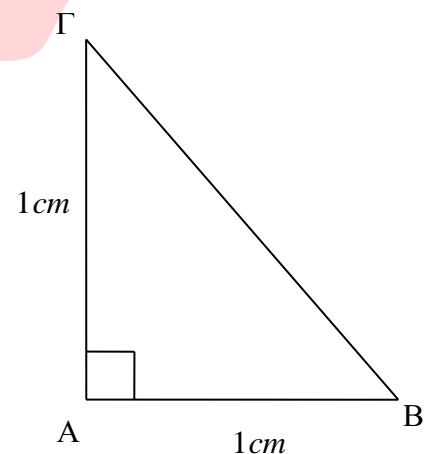
3. Αν γνωρίζετε ότι $\eta\mu 40^\circ = 0,64$ και $\sigma\upsilon\nu 55^\circ = 0,57$ να γραφούν οι τριγωνομετρικοί αριθμοί : $\sigma\upsilon\nu 50^\circ$ και $\eta\mu 35^\circ$.

Γ) Να σχεδιάσετε ορθογώνιο και ισοσκελές τρίγωνο

$\hat{A}B\hat{\Gamma}$ ($\hat{A} = 90^\circ$) με κάθετες πλευρές $AB = A\hat{\Gamma} = 1\text{cm}$

όπως φαίνεται στο σχήμα, και :

1. Να αιτιολογήσετε ότι οι οξείες γωνίες του είναι 45° η κάθε μία.
2. Να βρείτε την $B\hat{\Gamma}$.
3. Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας 45° .

**ΘΕΜΑ 2^ο :**

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

1. Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις.
2. Να βρεθεί η τιμή του x ώστε $A = B$.

- B) 1.** Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις : $A = \sqrt{12} - 2\sqrt{27} - \sqrt{300}$, $B = \sqrt{8} \cdot \sqrt{8} - \sqrt{2} \cdot \sqrt{18} - \frac{\sqrt{60}}{\sqrt{15}}$
- 2.** Να δείξετε ότι το μισό του $\sqrt{20}$ είναι $\sqrt{5}$.

Γ) Να μετατραπούν τα παρακάτω κλάσματα σε κλάσματα με ρητό παρονομαστή

1. $\frac{2}{\sqrt{2}}$ 2. $\frac{6}{\sqrt{3}}$ 3. $\frac{3}{2\sqrt{12}}$

ΘΕΜΑ 3^ο :

A) Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΚΛΜ ($\hat{K} = 90^\circ$) έχουμε $ΚΛ = 10cm$, $ΜΛ = 26cm$. Να υπολογιστεί η άγνωστη πλευρά ΜΚ και το εμβαδόν και η περίμετρος του τριγώνου ΚΛΜ.

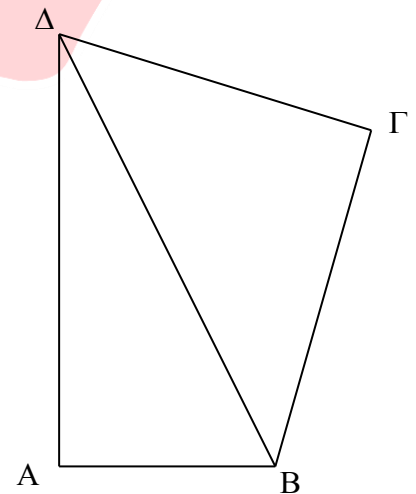
B) Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο ΑΒΓ πλευράς $10cm$. Να υπολογίσετε το ύψος του ΑΔ και το εμβαδόν του.

Γ) Να υπολογίσετε την πλευρά τετραγώνου ΑΒΓΔ και το εμβαδόν του, του οποίου η διαγώνιος είναι $20cm$.

ΘΕΜΑ 4^ο :

Στο τετράπλευρο ΑΒΓΔ έχουμε το τρίγωνο ΑΒΔ που είναι ορθογώνιο με $\hat{A} = 90^\circ$ και $ΑΒ = 8cm$, $ΑΔ = 15cm$ και το ορθογώνιο και ισοσκελές τρίγωνο ΒΓΔ με $\hat{\Gamma} = 90^\circ$ να υπολογίσετε :

1. το μήκος της ΔΒ
2. το μήκος των ΒΓ και ΓΔ
3. το εμβαδόν και την περίμετρο του ΑΒΓΔ



ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!