



Μάθημα Β2.4 – Οι τριγωνομετρικοί αριθμοί των γωνιών 30°, 45° και 60°

1) Να συμπληρώσετε τον πίνακα:

	30°	45°	60°
ημίτονο			
συνημίτονο			
εφαπτομένη			

2)

Χρησιμοποιώντας τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των 30°, 45° και 60°, να επαληθεύσετε ότι:

I) $\sin 60^\circ = \sin^2 30^\circ - \eta\mu^2 30^\circ$, II) $\eta\mu 60^\circ = 2\eta\mu 30^\circ \cdot \sin 30^\circ$
 III) $\sin 60^\circ = 2\sin^2 30^\circ - 1$, IV) $\sin 60^\circ = 1 - 2\eta\mu^2 30^\circ$
 V) $\epsilon\phi^2 45^\circ = \epsilon\phi 30^\circ \cdot \epsilon\phi 60^\circ$, VI) $\eta\mu^2 30^\circ + \eta\mu^2 60^\circ = \epsilon\phi^2 45^\circ$

3)

Αν ισχύει η σχέση: $\epsilon\phi^2 45^\circ + \sin^2 60^\circ = x \cdot \eta\mu 45^\circ \cdot \sin 45^\circ \cdot \epsilon\phi 60^\circ$ να υπολογίσετε την τιμή του x.

4)

Να υπολογίσετε τις τιμές των αριθμητικών παραστάσεων:

$A = \epsilon\phi^2 45^\circ \cdot \eta\mu 60^\circ \cdot \epsilon\phi 30^\circ \cdot \epsilon\phi 60^\circ$
 $B = \frac{3}{4} \epsilon\phi^2 45^\circ + \epsilon\phi^2 60^\circ - \eta\mu 30^\circ + \sin 60^\circ - \epsilon\phi^2 60^\circ$

5)

Αν είναι $\omega = 45^\circ$ και $\phi = 60^\circ$ να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

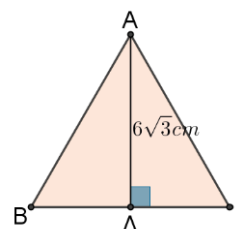
$\Gamma = 2\eta\mu\omega \cdot \sin\phi - \sin^2\omega + 2\eta\mu\phi \cdot \sin\omega$
 $\Delta = (\eta\mu\phi + \sin\omega)^2 - (\sin\phi - \eta\mu\omega)^2$

6)

Αν $K = \frac{\sin^2 45^\circ + 2 \cdot \eta\mu^2 60^\circ}{2 \cdot \eta\mu 30^\circ + \epsilon\phi 45^\circ}$, να αποδείξετε ότι $K = 1$.

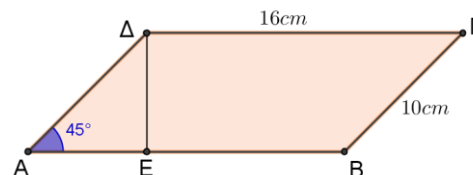
7)

Το ισόπλευρο τρίγωνο του διπλανού σχήματος έχει ύψος $AD = 6\sqrt{3} \text{cm}$. Να βρείτε την περίμετρο και το εμβαδόν του τριγώνου.



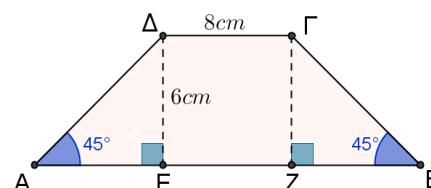
8)

Δίνεται παραλληλόγραμμο ABΓΔ με μια γωνία 45° και πλευρές 10cm και 16cm. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του (ABΓΔ).



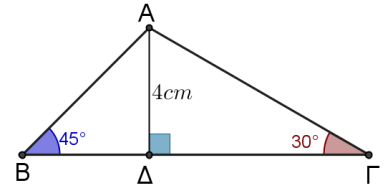
9)

Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο ABΓΔ με μια γωνία 45°, μικρή βάση 8cm και το ύψος 6cm. Να υπολογίσετε την περίμετρο και το εμβαδόν (ABΓΔ) του τραπέζιου.



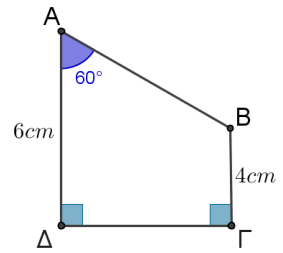
10)

Στο τρίγωνο του διπλανού σχήματος δίνονται $\hat{B} = 45^\circ$
 $\hat{\Gamma} = 30^\circ$ και $AD = 4 \text{ cm}$.
Να βρείτε την περίμετρο και το εμβαδόν του τριγώνου.



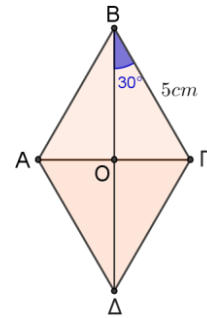
11)

Στο ορθογώνιο τραπέζιο του διπλανού σχήματος
δίνονται οι βάσεις $AD = 6 \text{ cm}$, $BG = 4 \text{ cm}$ και $\hat{A} = 60^\circ$.
Να υπολογίσετε την περίμετρο και το εμβαδόν του
τραπέζιου.



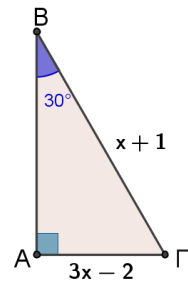
12)

Στο ρόμβο του διπλανού σχήματος δίνονται $BG = 5 \text{ cm}$
και $\hat{OBG} = 30^\circ$.
Να υπολογίσετε το εμβαδόν του ρόμβου.



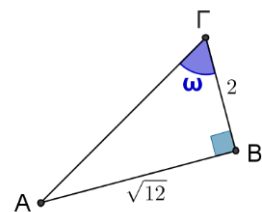
13)

Στο τρίγωνο του διπλανού σχήματος δίνονται $BG = x + 1$
 $\hat{B} = 30^\circ$ και $AG = 3x - 2$.
Να υπολογίσετε το x και εμβαδόν του τριγώνου.



14)

Στο ορθογώνιο τρίγωνο του διπλανού σχήματος δίνονται
 $BG = 2$ και $AB = \sqrt{12}$.
Να υπολογίσετε τη γωνία ω του τριγώνου.



15)

Στο ορθογώνιο τρίγωνο του διπλανού σχήματος δίνονται
 $BG = \sqrt{12}$ και $AG = \sqrt{3}$.
Να υπολογίσετε τη γωνία ω του τριγώνου.
Κατόπιν να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου.

