

ΕΝΟΤΗΤΑ 3.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ 2^{ου} ΒΑΘΜΟΥ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- 3.1.** Δίνεται ένα ορθογώνιο ΑΒΓΔ με διαστάσεις $x + 3$ και $x - 3$. Το εμβαδόν του είναι 40 cm^2 .
 i) Να δείξετε ότι η αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του ορθογώνιου είναι μονώνυμο και να βρείτε το συντελεστή και το κύριο μέρος του.
 ii) Να βρείτε το x .
 iii) Να υπολογίσετε την περίμετρό του.
 [Απ. i) $4x$ ii) $x=7$ iii) 28cm]
- 3.2.** Οι κάθετες πλευρές ενός ορθογώνιου τριγώνου έχουν μήκη $2x \text{ m}$, $\sqrt{3}(x+1) \text{ m}$ ενώ η υποτείνουσα έχει μήκος 4 m . Να υπολογίσετε την περίμετρο του τριγώνου.
 [Απ. $6+2\sqrt{3} \text{ m}$]
- 3.3.** Το μήκος της υποτείνουσας ενός ορθογωνίου τριγώνου είναι 5 cm και η περιμέτρος του ισούται με 12 cm . Να υπολογίσετε τα μήκη των κάθετων πλευρών του.
 [Απ. 3 cm , 4 cm]
- 3.4.** Να βρεθούν οι κάθετες πλευρές ενός ορθογωνίου τριγώνου, αν διαφέρουν κατά 2 cm και η υποτείνουσα του είναι 10 cm .
 [Απ. 6 cm , 8 cm]
- 3.5.** Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο η μια κάθετη πλευρά είναι κατά 1 cm μεγαλύτερη από την άλλη, ενώ η υποτείνουσα είναι κατά 2 cm μεγαλύτερη από τη μικρότερη κάθετη πλευρά.
 Να βρεθούν οι πλευρές του τριγώνου, η περίμετρος του και το εμβαδόν του.
 [Απ. 3 cm 4 cm 5 cm , 12 cm , 6 cm^2]
- 3.6.** Να υπολογίσετε τις κάθετες πλευρές ενός ορθογώνιου τριγώνου με υποτείνουσα 10 m , αν η μια κάθετη πλευρά είναι ίση με το ημίθροισμα της υποτείνουσας και της άλλης κάθετης πλευράς.
 [Απ. 6 m , 8 m]
- 3.7.** Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με $\hat{A} = 90^\circ$ έχουμε:
 $\alpha = \frac{\omega^2+1}{\omega}$ και $\beta = \frac{\omega^2-1}{\omega}$ και $\omega > 1$. Να βρεθεί η περίμετρος του τριγώνου ΑΒΓ.
 [Απ. $2\omega+2$]
- 3.8.** Σε ένα ορθογώνιο η μια πλευρά του είναι κατά 2 cm πιο μεγάλη απ' το διπλάσιο της άλλης. Αν το εμβαδόν του ορθογώνιου είναι 60 cm^2 , να βρεθεί η περίμετρος του και η διαγώνιος του.
 [Απ. 34 cm , 13 cm]
- 3.9.** Οι πλευρές ενός ορθογωνίου τριγώνου είναι διαδοχικοί ακέραιοι αριθμοί. Να υπολογίσετε τις πλευρές του και το εμβαδόν του.
 [Απ. 3 , 4 , 5]
- 3.10.** Το τετράγωνο της ηλικίας ενός μαθητή είναι ίσο με το εννεαπλάσιο της ηλικίας που θα έχει μετά από 10 χρόνια. Ποια είναι η ηλικία του;
 [Απ. 15]
- 3.11.** Το άθροισμα των τετραγώνων δύο διαδοχικών άρτιων φυσικών αριθμών είναι ίσο με 100 . Να βρείτε τους αριθμούς αυτούς.
 [Απ. $6, 8$]
- 3.12.** Σε ένα ορθογώνιο ΑΒΓΔ δίνονται $AB = 2x-7 \text{ cm}$, $BG = x-5 \text{ cm}$ και το εμβαδόν του ισούται με 27 cm^2 . Να υπολογίσετε τις διαστάσεις του.
 [Απ. 9 cm , 3 cm]
- 3.13.** Ένα τραπέζιο ΑΒΓΔ με $AB // \Gamma\Delta$ έχει $\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$. Αν $AB = AD = x-2 \text{ cm}$, $\Gamma\Delta = x+10 \text{ cm}$ και εμβαδόν 112 cm^2 , να υπολογίσετε τις βάσεις του και το ύψος του.
 [Απ. $\beta = \nu = 8 \text{ cm}$, $B = 20 \text{ cm}$]