

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Ασκήσεις

1. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $3(2-x)-2=2(4-x)$

β) $2(5-x)+3(x-2)=x+4$

2. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $8(x-1)-3x=6(x-2)$

β) $3(x-2)+2(x-4)=x-2$

γ) $4(x+1)-3(2-x)=x+10$

δ) $2(x-1)+x=4-3(2+x)$

3. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $\frac{x+2}{2}+x=\frac{2x+8}{3}$

β) $\frac{x-5}{5}-\frac{4-3x}{15}=\frac{x-1}{3}-1$

γ) $\frac{x-4}{3}-\frac{2x+1}{6}=2x+\frac{1-5x}{2}$

δ) $\frac{x+8}{7}-\frac{13-x}{14}=x+\frac{3+x}{2}$

4. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $\frac{x+10}{2}-3\cdot\frac{5-x}{5}=x+\frac{40-x}{10}$

β) $\frac{2x+1}{3}-x=\frac{1+x}{2}-\frac{7x-1}{6}$

γ) $\frac{2x-3}{2}+1=\frac{4-x}{3}-\frac{11}{6}$

δ) $\frac{x+3}{2}-\frac{2-x}{5}=x-\frac{x+3}{10}$

5. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $\frac{4-x}{3}+\frac{2x+1}{4}=x-1+\frac{5x+1}{12}$

β) $\frac{4x+3}{3}-\frac{2-5x}{2}=x+\frac{x}{6}$

γ) $\frac{2x+4}{5}+x=\frac{x-1}{4}-\frac{1+x}{2}-10$

δ) $\frac{5-x}{3}-\frac{5x-1}{6}=\frac{7-x}{4}-x$

6. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $5(1-x)=2(1+x)-7x$

β) $\frac{3x+1}{2}-\frac{x-2}{5}=x+\frac{3x-1}{10}$

7. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $6(3+x)-2x=3(2+x)+x+12$

β) $\frac{x+3}{5}-\frac{2x+1}{10}=\frac{1}{2}$

γ) $\frac{6-x}{5}-x=\frac{2+x}{3}-\frac{23x-8}{15}$

δ) $\frac{2x+5}{2}+\frac{1-2x}{4}=x+\frac{1-x}{2}$

8. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

α) $\sqrt{72} + \sqrt{50} - \sqrt{32}$

β) $(\sqrt{27} + \sqrt{12}) \cdot \sqrt{3}$

γ) $(\sqrt{45} - \sqrt{20}) \cdot \sqrt{125}$

δ) $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{18} + \sqrt{200} - \sqrt{2})$

9. Να μετατραπούν τα παρακάτω κλάσματα σε ισοδύναμα με ρητό παρονομαστή:

α) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

β) $\frac{2}{\sqrt{2}}$

γ) $\frac{9}{\sqrt{3}}$

δ) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$

10. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$) και η διάμεσος AM . Αν $AM = 4$ και $B\Gamma = 8$ τότε:

α) να βρείτε το μήκος των ίσων πλευρών

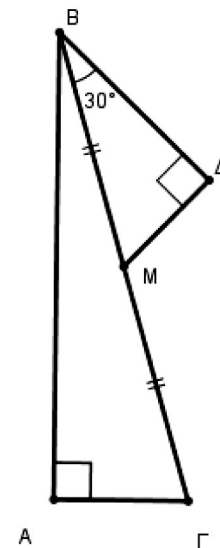
β) να δείξετε ότι το $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο.

~~**11.** Να υπολογίσετε την παράσταση: $A = \frac{\eta\mu 60^\circ \cdot \epsilon\phi 30^\circ}{\sigma\upsilon\nu 60^\circ} + \epsilon\phi 45^\circ - 8\eta\mu 60^\circ \sigma\upsilon\nu 30^\circ$~~

12. Στο διπλανό σχήμα δίνονται τα ορθογώνια τρίγωνα $AB\Gamma$

($\hat{A} = 90^\circ$) και $B\Delta M$ ($\hat{\Delta} = 90^\circ$) με $\Delta M = 3$, $A\Gamma = \sqrt{23}$ και

$\hat{\Delta B M} = 30^\circ$. Αν M είναι το μέσο της πλευράς $B\Gamma$, να βρείτε το μήκος της πλευράς AB .

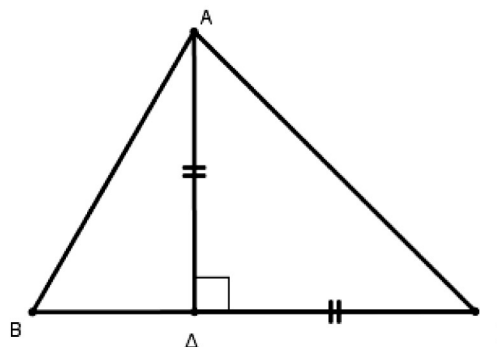


13. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{B} = 60^\circ$

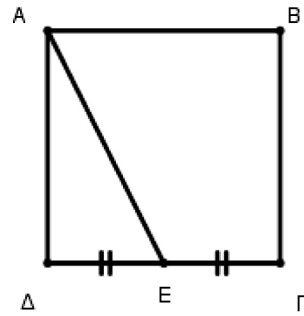
$A\Gamma = 2\sqrt{6}$ και το ύψος $A\Delta$. Αν $A\Delta = \Delta\Gamma$, να βρείτε:

α) το AB

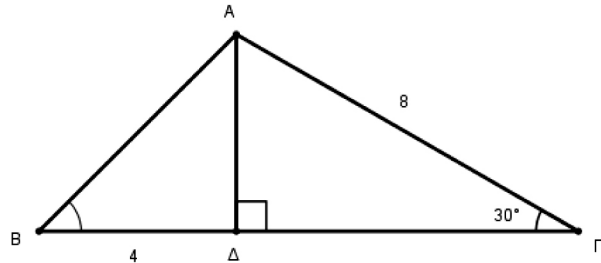
β) το $B\Delta$



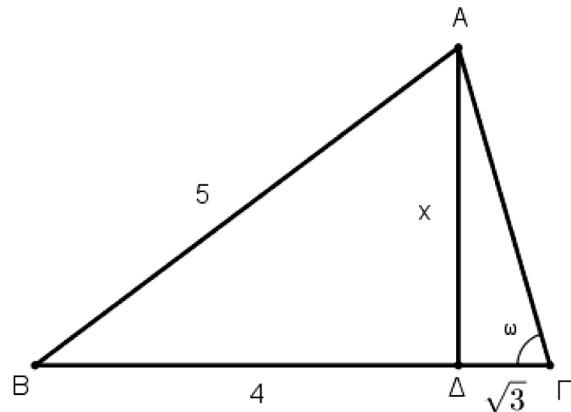
- 14.** Δίνεται τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$ και E το μέσο της πλευράς $\Gamma\Delta$. Αν το εμβαδόν του τριγώνου $A\Delta E$ είναι 2, να βρείτε:
- την πλευρά του τετραγώνου
 - το μήκος της πλευράς AE .



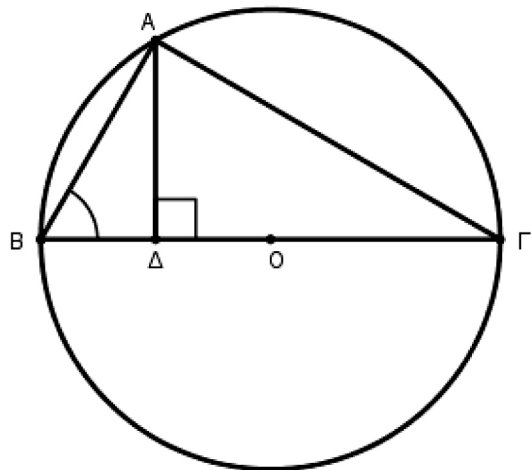
- 15.** Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ και το ύψος του $A\Delta$. Αν $\hat{\Gamma} = 30^\circ$, $A\Gamma = 8$ και $B\Delta = 4$ να προσδιορίσετε το μήκος του ύψους $A\Delta$, της πλευράς AB καθώς και τη γωνία $\hat{B}$.



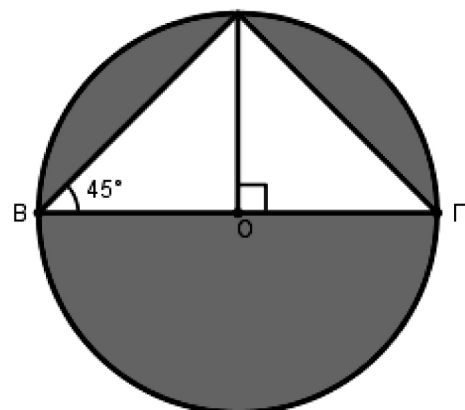
- 16.** Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ και το ύψος του $A\Delta$. Αν $AB = 5$, $B\Delta = 4$ και $\Delta\Gamma = \sqrt{3}$, τότε να προσδιορίσετε το μήκος του ύψους $A\Delta$ και τη γωνία $\hat{\Gamma}$.



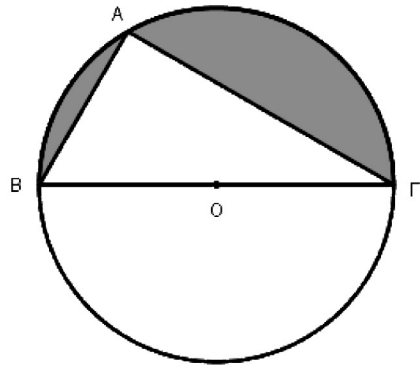
- 17.** Στο διπλανό σχήμα δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ εγγεγραμμένο σε κύκλο και το ύψος του $A\Delta$. Αν $AB = 6$ και $\hat{A\Gamma} = 120^\circ$, να βρείτε τα μήκη των τμημάτων $A\Delta$, $B\Gamma$, $A\Gamma$ καθώς και το μήκος του κύκλου.



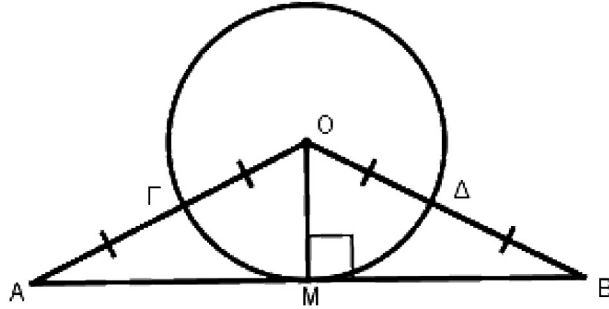
- 18.** Στο διπλανό σχήμα δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ εγγεγραμμένο σε κύκλο με κέντρο O . Αν το μήκος του κύκλου είναι 12,56 cm και $\hat{B} = 45^\circ$, να βρείτε:
- τα μήκη των πλευρών AB και $A\Gamma$
 - το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$
 - το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης περιοχής.



- 19.** Δίνεται κύκλος με κέντρο το σημείο O και μήκος $L = 6\pi$. Στον κύκλο εγγράφουμε τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = 3$. Αν η πλευρά $B\Gamma$ είναι διάμετρος του κύκλου, τότε να βρείτε:
- το μήκος της ακτίνας του κύκλου
 - τη γωνία $\hat{\Gamma}$
 - το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης περιοχής.



- 20.** Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο OAB ($OA = OB$) και OM το ύψος του. Κατασκευάζουμε κύκλο με κέντρο το O και ακτίνα OM , ο οποίος τέμνει τις πλευρές OA και OB του τριγώνου στα σημεία Γ και Δ αντίστοιχα, τα οποία είναι και μέσα των πλευρών αυτών. Αν $MB = 2\sqrt{3}$, να βρείτε:



- τη γωνία $\hat{B}$
- το μήκος του κύκλου
- το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ - ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ

- α) $x = -4$, β) αόριστη
- α) $x = 4$, β) $x = 3$, γ) $x = 2$, δ) $x = 0$
- α) $x = 2$, β) $x = -1$, γ) $x = 4$, δ) $x = -1$
- α) $x = 10$, β) $x = 1$, γ) $x = 0$, δ) $x = 7$
- α) $x = 2$, β) $x = 0$, γ) $x = -7$, δ) $x = -1$
- α) αδύνατη, β) αδύνατη
- α) αόριστη, β) αόριστη, γ) αόριστη, δ) αδύνατη
- α) $7\sqrt{2}$, β) 15, γ) 5, δ) 24
- α) $\frac{\sqrt{3}}{3}$, β) $\sqrt{2}$, γ) $3\sqrt{3}$, δ) $\frac{\sqrt{10}}{2}$
- α) $4\sqrt{2}$, β) ισχύει το αντίστροφο του πυθαγορείου θεωρήματος
- 4
- 11
- $AB = 4$ και $B\Delta = 2$
- α) $\sqrt{2}$, β) $\sqrt{10}$
- $A\Delta = 4$, $AB = 4\sqrt{2}$, $\hat{B} = 45^\circ$
- $A\Delta = 3$, $\hat{\Gamma} = 60^\circ$
- $A\Delta = 3\sqrt{3}$, $B\Gamma = 12$, $A\Gamma = 6\sqrt{3}$, $L = 12\pi$
- $AB = A\Gamma = 2\sqrt{2}$, $(AB\Gamma) = 4$, $E_{\text{γραμ.}} = 8,56$
- $\rho = 3$, $\hat{\Gamma} = 30^\circ$, $E = \frac{9(\pi - \sqrt{3})}{2}$
- $\hat{B} = 30^\circ$, $L = 12,56$, $E = 12,56$