

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

1. Να διατυπωθεί το Πυθαγόρειο Θεώρημα. Να γίνει σχήμα και να γραφεί η σχέση. Αν $AB\Gamma$ ορθογώνιο τρίγωνο με $(\hat{A} = 90^\circ)$, να συμπληρώσετε τα κενά : α) $B\Gamma^2 = \dots\dots\dots$ β) $A\Gamma^2 = \dots\dots\dots$ γ) $AB^2 = \dots\dots\dots$
2. Α) Δώστε τον ορισμό της τετραγωνικής ρίζας ενός μη αρνητικού αριθμού .
Β) Συμπληρώστε τις ιδιότητες : $\sqrt{\alpha}\sqrt{\beta} = \dots\dots\dots$ $\frac{\sqrt{\alpha}}{\sqrt{\beta}} = \dots\dots\dots$
3. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ ορθογώνιο στο \hat{A} . Ορίστε την εφαπτομένη , το ημίτονο , το συνημίτονο της γωνίας Β.
4. Ποιες γωνίες καλούνται εγγεγραμμένες ; Ποιες επίκεντρες ; Ποια σχέση υπάρχει μεταξύ τους όταν καταλήγουν στο ίδιο τόξο ;
5. Να γίνει η αντιστοίχιση.

| Στήλη Α | Στήλη Β |
|------------------------|---------------------------------|
| 1) εμβαδόν κύκλου | α) $\frac{\pi\rho^2\mu}{180}$ |
| 2) μήκος κύκλου | β) $\frac{\pi\rho\mu}{180}$ |
| 3) εμβαδόν τετραγώνου | γ) $\pi\rho^2$ |
| 4) εμβαδόν τριγώνου | δ) α^2 |
| | ε) $2\pi\rho$ |
| | στ) $\frac{\pi\rho^2\mu}{360}$ |
| | ζ) $\frac{\beta\upsilon}{2}$ |

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις :

$$A = (-2)^4 \cdot 3 - 3^4 + (-2)^5, \quad B = 8 + [1 - (-1)^7 \cdot 3], \quad \Gamma = A - 2 \cdot B$$

2. Ομοίως τις παραστάσεις :

$$K = -2^4 - [-3 - 8 - (-3)^3] \quad , \quad \Lambda = 2 \cdot (-5)^2 - 48 \quad , \quad M = 2 \cdot K - \Lambda$$

3. Να βρείτε την τιμή της παράστασης αν $x = -1$

$$M = x^{2004} + (5x+4)^{2003} + (x+1)^{2006}$$

4. Να βρείτε την τιμή της παράστασης αν $x = 0$

$$P = 4 \cdot 2^{x+1} - 3 \cdot 3^x - 6 \cdot 3^{x-1} + (x-2) \cdot 2^{x-2}$$

5. Να βρείτε την τιμή της παράστασης αν $x = 2$

$$\Pi = 3^{x-4} + 3^{x-3} + 3^{x-2} + 3^{x-1}$$

6. Να λυθούν οι εξισώσεις :

$$\alpha) x - \frac{3 \cdot (x+1)}{4} = \frac{2 \cdot (x-1)}{3} \quad \beta) x - \frac{3 \cdot (x+1)}{4} = \frac{2 \cdot (x-1)}{3}$$

$$\gamma) \frac{3x-2}{9} + 1 = 2 - \frac{x-1}{6} \quad \delta) \frac{-x+2}{3} + \frac{1}{4} \cdot x = -\frac{x-3}{4} - \frac{-x+1}{2}$$

$$\epsilon) \frac{11}{5} = \frac{2-x}{-x+7} \quad \sigma\tau) \frac{x+3}{3} - \frac{5x}{6} - 1 + \frac{x}{2} = 0$$

$$\zeta) \frac{3-x}{2} = \frac{-6-5x}{7} \quad \eta) \frac{-x+2}{3} - \frac{2(x+1)}{6} = -\frac{5x}{2} + 4$$

7. Να λυθούν οι ανισώσεις :

$$\alpha) 2\left(x + \frac{7}{2}\right) + \frac{x}{2} \geq \frac{2x}{3} - 4 \quad \beta) 2\frac{x-1}{5} - \frac{5x+6}{2} \geq -\frac{x+4}{10}$$

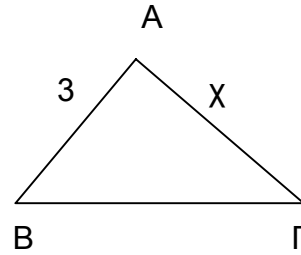
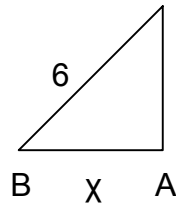
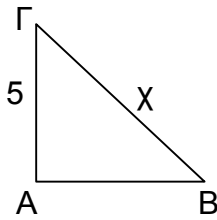
$$\gamma) \frac{3x-2}{2} \leq \frac{1-5x}{3} + 5 \quad \delta) \frac{x}{2} - \frac{x}{3} \geq 1$$

$$\epsilon) \frac{1-x}{2} + \frac{2-x}{3} > \frac{1-x}{4} \quad \sigma\tau) \frac{2(x+1)}{3} < \frac{3(x-1)}{4}$$

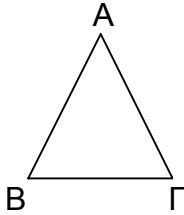
8. Να χαρακτηριστούν ως Σωστές ή Λάθος οι παρακάτω προτάσεις :

- | | | |
|---|----------|-----------|
| 1. Η εξίσωση $0 \cdot x = 0$, είναι ταυτότητα. | Σ | Λ |
| 2. Η εξίσωση $5 \cdot x = 0$, είναι αδύνατη. | Σ | Λ |
| 3. Η εξίσωση $0 \cdot x = 3$, είναι ταυτότητα. | Σ | Λ |
| 4. Η ανίσωση $0 \cdot x < 5$, είναι αδύνατη. | Σ | Λ |

9. Σε κάθε ένα από τα παρακάτω ορθογώνια τρίγωνα ($A = 90^\circ$), η γωνία B είναι 30° , να υπολογίσετε με τη βοήθεια των τριγωνομετρικών αριθμών την πλευρά χ .



10. Αφού φέρετε το ύψος $A\Delta$, να υπολογίσετε το εμβαδόν του παρακάτω ισοσκελούς τριγώνου $AB\Gamma$. Δίνονται : $AB = A\Gamma = 4 \text{ cm}$, $B\Gamma = 6 \text{ cm}$.



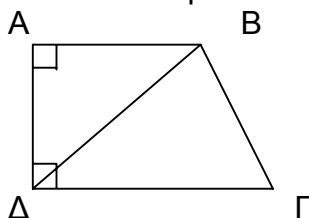
11. Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ έχει : $A\Delta = 8 \text{ cm}$ και διαγώνιο $A\Gamma = 10 \text{ cm}$. Να υπολογίσετε :
α) την πλευρά $\Delta\Gamma$ **β)** το εμβαδόν του $AB\Gamma\Delta$

12. Ένα τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($AB \parallel \Gamma\Delta$) έχει : $A = \Delta = 90^\circ$. Αν $AB = 5 \text{ cm}$, $B\Gamma = 10 \text{ cm}$ και $\Gamma\Delta = 13 \text{ cm}$. Να υπολογίσετε :
α) το ύψος BE (η κάθετη από το B στη $\Gamma\Delta$) **β)** το εμβαδόν του $AB\Gamma\Delta$

13. Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($A = 90^\circ$) είναι $B\Gamma = 8 \text{ cm}$ και η γωνία B είναι 45° . Να υπολογιστούν οι κάθετες πλευρές του AB και $A\Gamma$.

14. Ένα ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι $AB = A\Gamma = 15 \text{ cm}$ και η γωνία $A = 120^\circ$, να υπολογίσετε : **α)** το ύψος $A\Delta$ **β)** τις πλευρές $B\Delta$, $\Delta\Gamma$

15. Δίνεται το τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$. Αν $AB = 12 \text{ cm}$, $B\Delta = 13 \text{ cm}$, $\Gamma\Delta = 24 \text{ cm}$ Να υπολογιστούν :



α) το ύψος $A\Delta$, (A γωνία ορθή)

β) το εμβαδόν του τραπέζιου

γ) την περίμετρο του τραπέζιου.

16. Ένα τρίγωνο $AB\Gamma$, έχει $B = 30^\circ$, $\Gamma = 45^\circ$ και ύψος $A\Delta = 10 \text{ cm}$. Να υπολογίσετε : **α)** την πλευρά $B\Delta$ **β)** την πλευρά $\Delta\Gamma$ **γ)** το εμβαδόν του

17. Ένα τρίγωνο $AB\Gamma$ έχει $A\Gamma = 10 \text{ cm}$, $B\Gamma = 15 \text{ cm}$ και γωνία $\Gamma = 30^\circ$. Να υπολογίσετε : **α)** την πλευρά AB
β) το ύψος $A\Delta$ **γ)** το εμβαδόν του $AB\Gamma$

18. Να γράψετε σε πιο απλή μορφή τις παραστάσεις :

$$A = 3 \cdot (2\sqrt{7} + \sqrt{5}) - 2 \cdot (3\sqrt{7} - \sqrt{5}) \quad B = 3 \cdot (3 - \sqrt{5}) + \sqrt{5} (3 - \sqrt{5})$$

$$\Gamma = \frac{\sqrt{8}\sqrt{10}\sqrt{3}}{\sqrt{2}\sqrt{15}} \quad \Delta = \sqrt{2} + \sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{8}$$

19. Να κάνετε τις γραφικές παραστάσεις των παρακάτω συναρτήσεων :

$$\alpha) \psi = 3\chi \quad \beta) \psi = 2\chi - 1 \quad \gamma) \psi = \frac{5}{\chi}$$

20. Να βρείτε τα σημεία τομής των παρακάτω ευθειών με τους άξονες :

$$\alpha) \psi = 5\chi - 15 \quad \beta) \psi = 6\chi + 3$$

21. Δίνεται η συνάρτηση : $\psi = 3 \cdot \chi^2$, να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

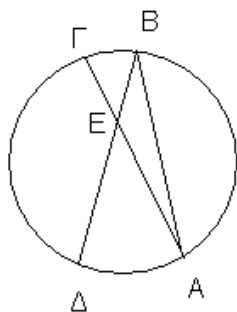
| | | | | |
|--------|----|----|---|---|
| χ | -3 | -2 | 0 | 2 |
| ψ | | | | |

22. Δίνονται τα σημεία : $A(-3,1)$, $B(2,-2)$, $\Gamma(0,2)$, $\Delta(1,0)$

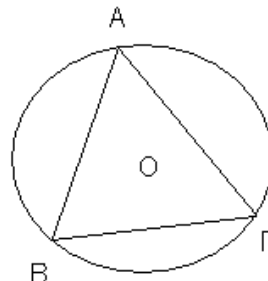
α) να τα παραστήσετε

β) να βρείτε τα συμμετρικά τους ως προς τον $\chi\chi$ και τον $\psi\psi$

23. Στο σχήμα 1 είναι : $\angle A\Delta = 40^\circ$, $\angle B\Gamma = 20^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες \hat{B} , \hat{A} και $\angle \hat{E}A$.



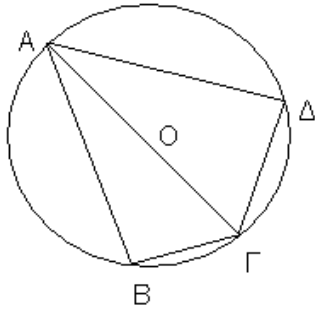
σχήμα 1



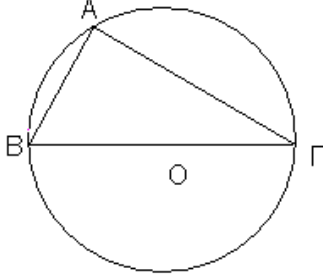
σχήμα 2

24. Στο σχήμα 2 είναι : $\angle AB = 90^\circ$, $\angle B\Gamma = 140^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ABΓ.

25. Στο παρακάτω σχήμα είναι : $\angle A\Delta = 140^\circ$, $\angle \Delta\Gamma = 50^\circ$, $\angle B\Gamma = 40^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες : $\angle \hat{A}\Delta$, $\hat{\Delta}$, $\angle A\hat{\Gamma}\Delta$, $\angle A\hat{\Gamma}B$, $\angle B\hat{A}\Gamma$, \hat{B}



26. Δίνεται το παρακάτω σχήμα. Υπολογίστε :



α) τη γωνία \hat{A}

β) αν $AB = 6$ και $A\Gamma = 8$, βρείτε την $B\Gamma$

γ) το εμβαδόν του κύκλου

δ) το εμβαδόν του $AB\Gamma$