

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ - Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 1: ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

1) Να υπολογίσετε τους αριθμούς:

α) $\sqrt{4} =$ β) $-\sqrt[3]{8} =$ γ) $\sqrt[3]{\frac{8}{27}} =$ δ) $\sqrt{36+64} =$ ε) $-\sqrt{0,04} =$
 στ) $(\sqrt{6})^2 =$ ζ) $\sqrt{17^2} =$ η) $(\sqrt[3]{27})^3 =$ θ) $\sqrt[3]{5^6} =$ ι) $\sqrt[3]{7 \cdot 7 \cdot 7} =$

2) Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

α) $-\sqrt{9} + 2\sqrt{4} =$ β) $\sqrt[3]{3\sqrt{81}} =$ γ) $\sqrt{\frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt{16}} + \sqrt{9}} =$ δ) $\sqrt{33 + \sqrt{7 + \sqrt{\sqrt{16}}}} =$

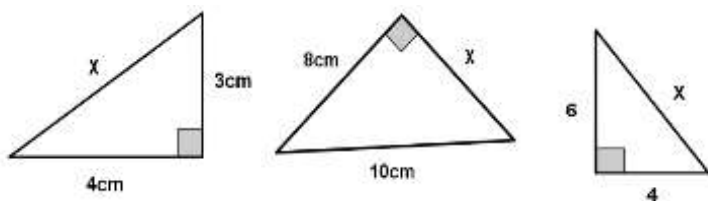
3) Να υπολογίσετε τις τιμές των πιο κάτω παραστάσεων:

α) $\sqrt{36 \cdot 64} =$ β) $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}} =$ γ) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5} =$ δ) $\frac{\sqrt[3]{48}}{\sqrt[3]{6}} =$
 ε) $2\sqrt{5} \cdot 3\sqrt{5} =$ στ) $(5 \cdot \sqrt[3]{16}) : (\sqrt[3]{2}) =$ θ) $\frac{\sqrt{6} \cdot \sqrt{12}}{\sqrt{2}} =$ ι) $(3\sqrt{7})^2 =$
 ι) $\sqrt{2 \cdot 24 + 7 : 7 + 15} =$ κ) $2\sqrt[3]{1000} - \sqrt{2} \cdot \sqrt{8} + 4\sqrt[3]{27} =$

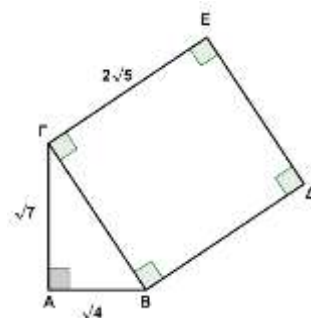
4) Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε πιο απλή μορφή:

α) $5\sqrt{7} - 2\sqrt{7} + \sqrt{7} =$ β) $\sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt[3]{2} =$ γ) $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{18} + \sqrt{50}) =$
 δ) $(2 + \sqrt{5}) \cdot (2 - \sqrt{5}) =$ ε) $(\sqrt{80} - \sqrt{20}) : \sqrt{5} =$ στ) $(3\sqrt{2} - 2\sqrt{5}) \cdot (3\sqrt{2} + 2\sqrt{5}) =$

5) Να υπολογίσετε την τιμή του x σε καθεμιά από τις πιο κάτω περιπτώσεις:



6) Να βρείτε το εμβαδόν και τη περίμετρο του πιο κάτω σχήματος.



7) Δίνεται το τρίγωνο ΚΛΜ, με πλευρές ΚΛ = 5 cm, ΛΜ = 12 cm και ΚΜ = 13 cm.

Να εξετάσετε αν το τρίγωνο είναι ορθογώνιο και να βρείτε την ορθή του γωνία.

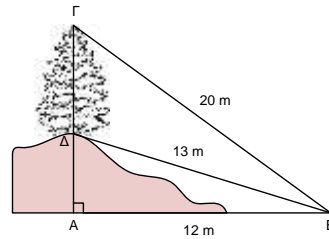
8) Να τοποθετήσετε σε αύξουσα σειρά τους αριθμούς: 3, 5, $\sqrt{10}$, $\sqrt{27}$

9) Να βρείτε τις τιμές των παραστάσεων κ και λ:

$\kappa = \sqrt{\frac{1}{4}} \cdot (\sqrt{64} - \sqrt{16}) + \sqrt{\frac{1}{9}} (\sqrt{81} - \sqrt{36})$ και $\lambda = \sqrt{13 + \sqrt{7 + \sqrt{\sqrt{16}}}}$

10) Ένα ορθογώνιο τρίγωνο έχει κάθετες πλευρές με μήκη 2κ cm και 2λ cm. Να βρείτε το μήκος της υποτεινουσας του τριγώνου.

11) Να βρείτε το ύψος ΔΓ του δέντρου που βρίσκεται στην κορυφή του λόφου.



Ενότητα 2: ΑΛΓΕΒΡΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ

12) Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

Μονώνυμο	Συντελεστής	Κύριο μέρος	Βαθμός μονωνύμου
$-3\alpha^4\beta^2\gamma$			
$-\chi^3y$		 ως προς y

13) Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) 8\alpha + 5\beta - 3\alpha + 9\alpha - 11\beta =$$

$$(\beta) 11xy^2 - 5x^2y + 3x^2y - xy^2 =$$

$$(\gamma) 2xy^2\omega^3 \cdot (-3xy^5) =$$

$$(\delta) (-3xy^3) \cdot (5x^3y) =$$

$$(\epsilon) 3x \cdot (x - 2) =$$

$$(\sigma\tau) - 5x \cdot (x^2 - 3x - 4) =$$

$$(\zeta) (x - 3) \cdot (2x + 1) =$$

$$(\eta) (2y - 1) \cdot (y + 3) - 5y =$$

14) Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

$$(\alpha) x \cdot (2x + 1) \cdot (x - 3) =$$

$$(\beta) (24x^4y^5 - 12x^3y + 6x^2y^2) : (-6x^2y^2) =$$

$$(\gamma) (4x^2y^4) \cdot (-3x^2y) + (-6x^5y^6) : (2xy) =$$

$$(\delta) (x + 2)^2 - 4x(x - 1) - 8x =$$

15) Δίνεται το τριώνυμο $A = 3x^2 - 7x - 9$ και το διώνυμο $B = 2x + 1$.

Να υπολογίσετε: $\alpha) A - B =$ $\beta) -A + 3B =$ $\gamma) AB =$

16) Δίνονται τα πολυώνυμα: $\rho(x) = -x^2 + 3x - 11$ και $\varphi(x) = 3x - 7$.

Να βρείτε τα εξής: $(\alpha) \rho(x) + 2x \cdot \varphi(x)$ $(\beta) \rho(-3) - 4\varphi(2) =$

17) Να υπολογίσετε το πολυώνυμο το οποίο αν διαιρεθεί με το $(x^2 + 2x + 1)$ δίνει ηλίκο $(x - 1)$ και υπόλοιπο -3 .

18) Να αποδείξετε τις πιο κάτω ταυτότητες:

$$\alpha) (\alpha + 1)(\alpha - 1) + 1 = \alpha^2 \quad \beta) (y - 3)^2 + 5(y - 1) = y \cdot (y - 1) + 4$$

$$\gamma) (2\alpha - 3)^2 - 4\alpha(\alpha - 3) - \alpha^2 = 9 - \alpha^2$$

19) Να κάνετε τις διαιρέσεις:

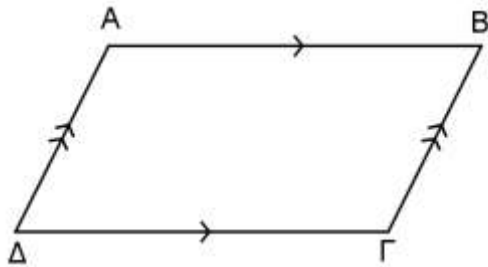
$$A) (4x^2 + 2x - 12) : (2x + 4) = \quad B) (9x^2 + 12x + 4) : (2x + 3) = \quad \Gamma) (6x^2 + 3 + 5x) : (2x + 1) =$$

Ενότητα 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

20) Α) Να δώσετε τον ορισμό για: (α) παραλληλόγραμμο, (β) ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, (γ) ρόμβος, (δ) τετράγωνο (ϵ) τραπέζιο $(\sigma\tau)$ ισοσκελές τραπέζιο;

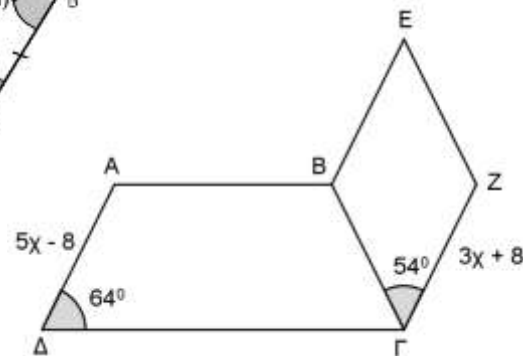
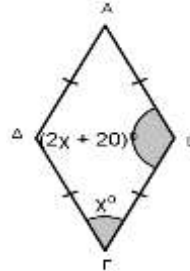
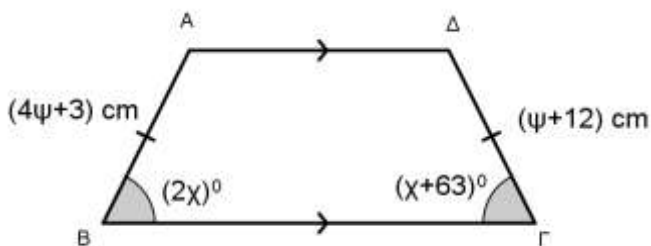
Β) Να γράψετε τις ιδιότητες που ισχύουν σε κάθε ένα από τα πιο πάνω τετράπλευρα.

21)



Δεδομένα	Ζητούμενα
ABΓΔ #	x
AB = 2x + 1	y
ΓΔ = x + 7	$\hat{\Gamma} = ;$
BΓ = x - 3	$\hat{\Delta} = ;$
$\hat{A} = 3y$	ΑΔ = ;
$\hat{B} = y + 20$	

22) Να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών των πιο κάτω τετραπλεύρων και το ψ:



23) Στο σχήμα, ABΓΔ είναι ισοσκελές τραπέζιο ($AD = BG$) και BEZΓ ρόμβος.

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{E}\hat{Z}\hat{\Gamma}$, $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$, $\hat{\Delta}\hat{\Gamma}\hat{E}$, και την πλευρά ZΓ. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

24) Η περίμετρος τετραγώνου είναι 44m. Να βρείτε το εμβαδόν του.

25) Παραλληλόγραμμο έχει εμβαδόν $48cm^2$ και βάση τριπλάσια του αντίστοιχου ύψους της. Να υπολογίσετε τη βάση και το αντίστοιχο ύψος.

26) Να βρείτε τη περίμετρο ορθογώνιου που έχει πλάτος 7cm και εμβαδόν $35cm^2$.

27) Ορθογώνιο έχει εμβαδόν $160m^2$. Αν το πλάτος του είναι το $\frac{2}{5}$ του μήκους του, να υπολογίσετε την περίμετρο του.

28) Ορθογώνιο έχει περίμετρο 48dm. Αν το μήκος του είναι διπλάσιο από το πλάτος του, να βρείτε το εμβαδόν του.

29) Ένα παραλληλόγραμμο έχει περίμετρο 24m και η μία πλευρά του είναι 8m. Αν το εμβαδόν του είναι ίσο με $48m^2$, να υπολογίσετε τα ύψη του.

30) Η μια διαγώνιος του ρόμβου είναι 12m και το εμβαδόν του $96m^2$. Να βρείτε τη περίμετρο του.

31) Η μια διαγώνιος του ρόμβου είναι εξαπλάσια από την άλλη και το εμβαδόν του $27m^2$. Να βρείτε τις διαγώνιες του και τη περίμετρο του.

32) Ορθογώνιο τραπέζιο έχει εμβαδό $80m^2$ και ύψος 8m. Η μεγάλη βάση του είναι κατά 6m μεγαλύτερη από τη μικρή. Να βρείτε την περίμετρο του τραπέζιου.

33) Να βρείτε το εμβαδό ισοσκελούς τραπέζιου που έχει βάσεις 14cm και 20cm και περίμετρο ίση με 44cm.

34) Η περίμετρος του ρόμβου είναι 20cm και η μια διαγώνιος του 8cm. Ο ρόμβος είναι ισοδύναμος με παραλληλόγραμμο με βάση 12cm. Να βρείτε το ύψος του παραλληλογράμμου.

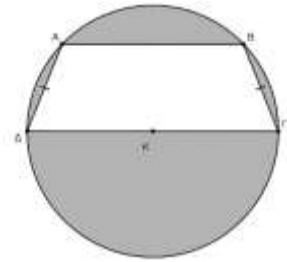
35) Η διάμετρος ενός κύκλου είναι 8cm. Να βρείτε: α) Το εμβαδό του κύκλου.

β) Τη περίμετρο του κύκλου. γ) Το μήκος τόξου 40° δ) Το εμβαδό κυκλικού τομέα 90° .

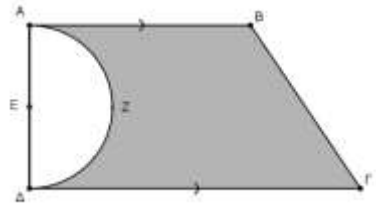
- 36) Να υπολογίσετε το μήκος τόξου 600 αν το μήκος του κύκλου είναι 6π cm.
- 37) Το εμβαδό ενός κύκλου είναι 81π cm². Να βρείτε: α. Την ακτίνα του κύκλου. β. Το μήκος του κύκλου γ. Το μήκος τόξου 40°. δ. Το εμβαδό κυκλικού τομέα με επίκεντρη γωνία 120°.
- 38) Να βρείτε το εμβαδόν κύκλου που έχει μήκος 37,68 cm.
- 39) Το εμβαδόν τεταρτοκυκλίου είναι 36π cm². Να βρείτε την περίμετρο του τεταρτοκυκλίου.
- 40) Το εμβαδό κυκλικού τομέα γωνιάς 120° είναι 27π cm². Να βρείτε την περίμετρο του.
- 41) Ένα ποδήλατο που έχει τροχούς με διάμετρο 50 cm διάνυσε απόσταση 6280 m. Να βρείτε πόσες στροφές έκαναν οι τροχοί του ποδηλάτου.
- 42) Το μήκος ενός κύκλου είναι 12,56 m και το εμβαδόν ενός κυκλικού τομέα του είναι $\frac{7\pi}{3} m^2$.

Να βρείτε την επίκεντρη γωνία που αντιστοιχεί στον κυκλικό τομέα.

- 43) Αν ΑΒΓΔ ισοσκελές τραπέζιο (ΑΔ = ΒΓ) με περίμετρο 56cm, ΑΒ = 10cm και ΓΔ = 20cm να βρείτε το εμβαδόν και τη περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας.

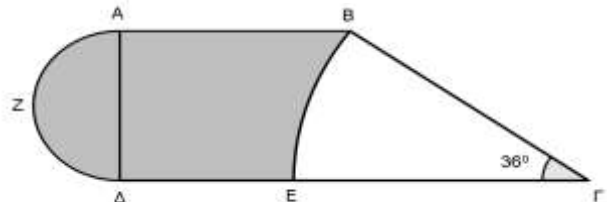


- 44) Να βρείτε το εμβαδό και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας, ΑΒΓΔ ορθογώνιο τραπέζιο, ΑΖΔ ημικύκλιο ΑΒ = 11cm, ΓΔ = 16cm, ΒΓ = 13cm.

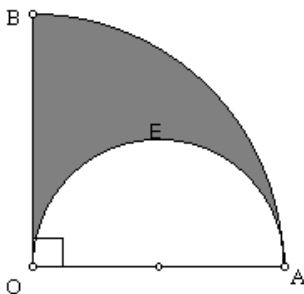


- 45) Στο πιο κάτω σχήμα, το ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο τραπέζιο με ΑΒ // ΓΔ, ΑΒ = 7m, ΒΓ = 10m,

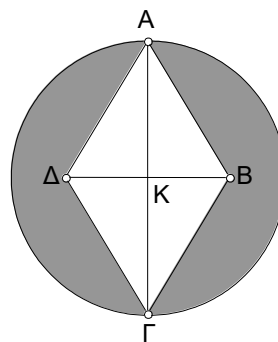
ΓΔ = 15m και $\hat{\Gamma} = 36^\circ$. Αν ΒΕ τόξο κύκλου με κέντροτο Γ και ΑΖΔ ημικύκλιο με διάμετρο το ΑΔ, να βρείτε την περίμετρο και το εμβαδόν του σκιασμένου σχήματος.



- 46) Στα πιο κάτω σχήματα να βρείτε το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης



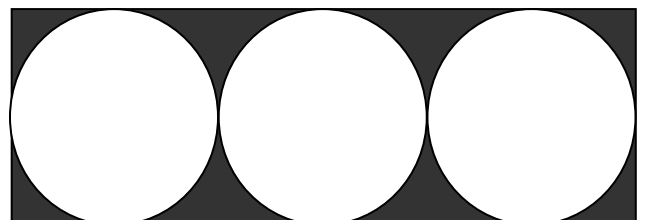
ΟΑΒ τεταρτοκύκλιο,
ΟΕΑ ημικύκλιο
ΟΒ = 8 cm



Το ΑΒΓΔ είναι ρόμβος με
εμβαδόν 160 cm² και
ΔΒ = 16 cm να

- 47) Η περίμετρος του πιο κάτω ορθογωνίου είναι 64cm. Να βρείτε το γραμμοσκιασμένο εμβαδό.

(οι τρεις κύκλοι είναι ίσοι).



Ενότητα 4: ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ - ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ Α΄ΒΑΘΜΟΥ

- 48) Να λύσετε τις εξισώσεις: α) $5 \cdot (2x - 5) + 17 = 6 \cdot (3x + 4)$ β) $\frac{x+2}{3} - \frac{3(x-2)}{4} = 3 - \frac{x}{2}$
- 49) Για ποιες τιμές του $a \in \mathbb{R}$ οι εξισώσεις είναι αδύνατες: α) $(3a - 9)x = 5$ β) $ax - 13 = 4x + 7$
- 50) Για ποια τιμή του $\lambda \in \mathbb{R}$ η εξίσωση είναι αδύνατη: $\lambda \cdot x + 6 = 3 \cdot (x + 5) - 9$
- 51) Για ποια τιμή των $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ η εξίσωση: $(\alpha - 5) \cdot x + 2\beta = 5\beta - 12$ είναι αδύνατη.
- 52) Να επιλύσετε τους πιο κάτω τύπους ως προς την μεταβλητή που σημειώνεται μέσα στην παρένθεση:
α) $S = x + ut$ (t) β) $\frac{x}{3} + 2y = 5$ (x)
- 53) Να επιλύσετε τις ανισώσεις. Τη λύση τους να τη παραστήσετε γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών και να βρείτε το μικρότερο ακέραιο αριθμό που είναι λύση της ανίσωσης.
α) $2 - 3(\beta - 2) < 5(\beta + 3) + 6$ β) $\frac{4(x-2)}{3} - \frac{2x-3}{5} \geq \frac{2+x}{2}$
- 54) Να βρείτε το διάστημα που συναληθεύουν οι ανισώσεις:
α) $3(x - 1) > -11 + x$ και $\frac{x-1}{3} > \frac{x}{2}$
β) $3(x - 2) - 4 \leq x + 2$ και $\frac{x+3}{3} + x > \frac{5(x+2)}{3}$
- 55) Να βρείτε τις τιμές του x , έτσι ώστε ο αριθμός $A = 8 - 2(x - 6)$ να είναι αρνητικός.
- 56) Η συνδρομή για ένα κινητό τηλέφωνο είναι το πάγιο €5 τον μήνα και 3 σεντ για κάθε τοπική κλήση. Να βρείτε πόσες το πολύ κλήσεις μπορεί να κάνει κάποιος για να πληρώσει λιγότερο από €7 για ένα μήνα.