

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ Β'ΤΑΞΗΣ

1. Να κάνετε τις πράξεις.

(α) $3\alpha\chi \cdot 4\alpha^2$

(β) $-2\chi^2 - 3\chi + \chi + 2\chi^2 - 1$

(γ) $(15\chi^2\omega^4) \cdot (-3\chi\omega)$

(δ) $(\chi - 5) \cdot (\chi + 4)$

(ε) $(\chi - 4)^2$

(στ) $(2\chi - 3)(2\chi + 3)$

2) Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

α) $3^4 \cdot 3^2 =$ β) $5^9 \div 5^{-2} =$ γ) $\left[(-a)^3\right]^2 =$ δ) $(\beta^4 \cdot \beta^{-1}) \cdot (\beta^8 \div \beta^4) =$

ε) $(\kappa^3 \cdot \kappa \cdot \kappa)^{24} =$

3) Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α) $(-2)^3 + (-1)^5 - 4^0 =$ β) $6^2 - 3 \cdot 2^3 + 10^2 \div 5 =$ γ) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} + 25 \cdot 5^{-1} - 3^3 \div 3 =$

4) Να υπολογίσετε την τιμή του x :

α) $(-5)^{-2} \cdot (-5)^x \cdot (-5) = (-5)^9$ β) $\left(\frac{1}{7}\right)^7 : \left(\frac{1}{7}\right)^x = \left[\left(\frac{1}{7}\right)^3\right]^6$ γ) $\left(-\frac{11}{3}\right)^{-5} \left(-\frac{3}{11}\right)^x = 1$

5) Να γράψετε την κάθε παράσταση σε μορφή μιας δύναμης:

α) $2^4 \cdot 4 \cdot 8 =$ β) $9 \cdot 27^3 \div 3^8 =$ γ) $(25^{-2} \cdot 5^6) \cdot (5^{-8} \div 125) =$ δ) $7^3 \cdot 7^{-5} \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^{-2} =$

6) Να γραφούν υπό μορφή μιας δύναμης:

α) $5^3 + 3 \cdot 5^5 \div 25 + \left(\frac{1}{5}\right)^{-3} =$ β) $(3^5)^2 + 6 \cdot 3^7 \cdot 3^3 - \left(\frac{1}{3}\right)^{-10} + 3^{11} =$

Ασκήσεις Επανάληψης Β' Τάξης

7) Να χαρακτηρίσετε με Σ (Σωστό) ή Λ (Λάθος) τις πιο κάτω προτάσεις :

- α) Αν χ, ψ, ζ είναι οι πλευρές ενός ορθογωνίου τριγώνου και ισχύει $\chi^2 = \psi^2 - \zeta^2$, τότε η πλευρά ψ είναι η υποτείνουσα.
- β) Αν $AB\Gamma$ ορθογώνιο τρίγωνο με $\hat{B} = 90^\circ$, τότε $(B\Gamma)^2 = (AB)^2 + (A\Gamma)^2$.
- γ) Ισχύει $\sqrt{(-\chi)^2} = |\chi|$ για οποιοδήποτε ρητό χ .

8) Να υπολογίσετε τις πιο κάτω παραστάσεις :

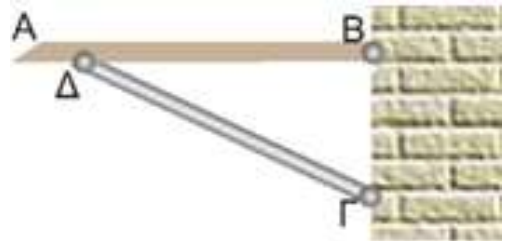
α) $B = \sqrt{\frac{225}{81}} + \sqrt{\frac{16}{9}} \cdot \sqrt{\frac{169}{144}}$

β) $\Gamma = \sqrt{\sqrt{256}} - \sqrt{\sqrt{81}}$ γ) $\Delta = \sqrt{29 - \sqrt{13 + \sqrt{9}}}$

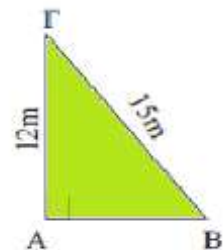
γ) Δίνονται $\alpha = \sqrt{3 - \sqrt{7 - \sqrt{9}}}$, $\beta = \sqrt{\sqrt{\sqrt{81}}}$ και $\gamma = \sqrt{9 - \sqrt{21 + \sqrt{16}}}$.

- α) Να βρείτε τους αριθμούς α, β, γ .
- β) Να δείξετε ότι το τρίγωνο με πλευρές α, β, γ είναι ορθογώνιο.

9) Ένας μαθητής δίπλα από το γραφείο του στον κατακόρυφο τοίχο, τοποθέτησε ένα ράφι με μεταλλικό στήριγμα για να βάλει επάνω την κεντρική μονάδα του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Αν το στήριγμα $\Gamma\Delta$ έχει μήκος 26 cm, η κατακόρυφη απόσταση $B\Gamma$ είναι 10 cm και τα σημεία B, Δ απέχουν 24 cm, να εξετάσετε αν το ράφι είναι οριζόντιο.



10) Ένας άνθρωπος θέλει να αγοράσει το οικοπέδο του σχήματος. Αν το ένα τετραγωνικό μέτρο κοστίζει €900, πόσα χρήματα πρέπει να πληρώσει για αγορά του οικοπέδου;



την

Ασκήσεις Επανάληψης Β' Τάξης

11) Σε κάθε σχήμα της στήλης Α να αντιστοιχίσετε τη σωστή ιδιότητα που αναγράφεται στη στήλη Β.

ΣΤΗΛΗ Α

α) Παραλληλόγραμμο

β) Ορθογώνιο

γ) Ρόμβος

δ) Τετράγωνο

ΣΤΗΛΗ Β

Α. Οι διαγώνιοι είναι άνισες, τέμνονται κάθετα και διχοτομούνται

Β. Οι διαγώνιοι είναι ίσες, τέμνονται κάθετα και διχοτομούνται

Γ. Οι διαγώνιοι είναι άνισες και διχοτομούνται

Δ. Οι διαγώνιοι είναι ίσες και διχοτομούνται

12) Οι βάσεις ενός τραπεζίου διαφέρουν κατά 5m. Αν το ύψος του είναι 16m και το εμβαδόν του 168m^2 , να βρείτε τις βάσεις του τραπεζίου.

13) Ορθογώνιο έχει περίμετρο 32 cm. Αν το μήκος του είναι τριπλάσιο του πλάτους του, να βρείτε το εμβαδόν του.

14) Το εμβαδόν ρόμβου ΑΒΓΔ είναι 54m^2 , η ΑΓ = 12m και η γωνιά ΒΑΓ = 36° . Να υπολογιστεί η άλλη διαγώνιος του ρόμβου, η περίμετρος του καθώς και γωνίες του.

15) Σε ένα παραλληλόγραμμο μια γωνία του είναι τριπλάσια μιας άλλης. Να υπολογίσετε τις γωνίες του παραλληλογράμμου.

16) Το Μάρτη του 2011 η κυβέρνηση του Μπαχρέιν κατεδάφισε το μνημείο που φαίνεται στη φωτογραφία, οποίο βρισκόταν στο κέντρο του PearlRoundabout. Η βάση του μνημείου είχε σχήμα κύκλου με διάμετρο 40 m ο κυκλικός κόμβος είχε ακτίνα 50m.



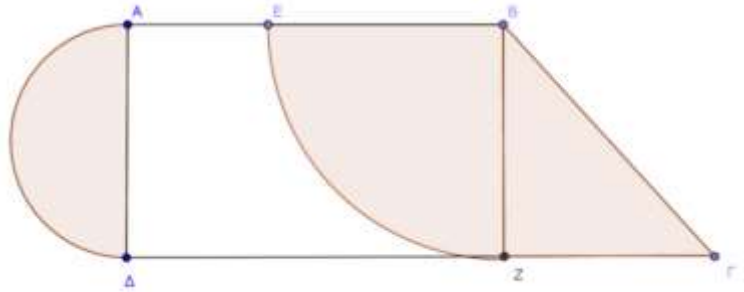
το
και

Να υπολογίσετε πόσα τετραγωνικά μέτρα γρασίδι χρειαζόνταν να καλύψουν την επιφάνεια του κυκλικού κόμβου όπου δεν βρισκόταν το μνημείο.

17. Ρόμβος με περίμετρο 80m και μία διαγώνιο ίση με 32m, είναι ισεμβαδικός με τρίγωνο του οποίου η βάση είναι ίση με 20 m και με τραπέζιο του οποίου οι βάσεις έχουν άθροισμα 48 m. Να βρείτε το ύψος που αντιστοιχεί στη βάση του τριγώνου και το ύψος του τραpezίου.

18. Κύκλος έχει εμβαδόν ίσο με $36\pi \text{ cm}^2$. Να βρείτε το μήκος τόξου που αντιστοιχεί σε επίκεντρη γωνία 240° .

19. Το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο ($\hat{A} = 90^\circ$) με $AB = 6\text{cm}$, $\Delta\Gamma = 9\text{cm}$ και $B\Gamma = 5\text{cm}$. Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας. Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π . (Τα τόξα στο πιο κάτω σχήμα είναι ημικύκλια ή τεταρτοκύκλια)



20. (α) Να λύσετε την εξίσωση $\frac{2\psi - 4}{6} = \frac{7}{3} - \frac{5 - \psi}{2}$

(β) Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις.

(i) $9(x+1) - 15 = 3(3x-2)$ (ii) $\frac{x+1}{2} = x - \frac{2x-3}{4}$

21. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $5x - 6 \leq 3x + 12$

(ε) $\frac{5x-7}{2} - \frac{2x+7}{3} \leq 3x-14$

(β) $7x - 3(2x-5) > 20$

(στ) $\frac{3(2x-1)}{2} - \frac{2(3-2x)}{3} < \frac{3-4x}{6}$

Ασκήσεις Επανάληψης Β' Τάξης

22. Να βρείτε τις κοινές λύσεις των ανισώσεων (αν υπάρχουν):

1) $3(\chi + 2) > \chi + 12$ και $2(\chi - 5) < 2 - (5 - \chi)$

2) $-\chi + 4 < 5 \leq \chi + 2$

3) $\frac{4(\chi-5)}{5} - 1 < \frac{7\chi}{10} - \frac{18}{5}$ και $\frac{\chi+3}{2} - \frac{27}{5} > \frac{3\chi-1}{20} - \frac{\chi}{5}$

23. Να αντιστοιχίσετε κάθε έκφραση της πρώτης στήλης με μια της δεύτερης στήλης:

1 ^η Στήλη	2 ^η Στήλη
1) $\chi(\chi + 2)$	A) $\chi^2 - 2\chi$
2) $(\chi + 2)(\chi - 2)$	B) $\chi^2 + 2$
3) $\chi(\chi - 2)$	Γ) $\chi^2 + 4\chi + 4$
4) $(\chi + 2)(2 + \chi)$	Δ) $\chi^2 + 2\chi$
5) $(\chi + 2)(\chi + 1)$	E) $\chi^2 - 4$
	Z) $\chi^2 + 3\chi + 3$
	H) $\chi^2 + 3\chi + 2$

1.	2.	3.	4.	5.

24. Δίνονται τα πολώνυμα:

$$\pi(\chi) = \chi^3 + 3\chi^2 - 5\chi + 8, \quad \rho(\chi) = \chi^2 + 3\chi + 4, \quad \sigma(\chi) = \chi - 5$$

Να βρείτε τις παραστάσεις:

(α) $\pi(\chi) + \rho(\chi)$ (β) $\sigma(\chi) - \pi(\chi)$ (γ) $\sigma(2) + \rho(3) - 2\pi(-1)$

25. Να κάνετε τις πράξεις και μετά να βρείτε την αριθμητική τιμή του

αποτελέσματος για $\chi = -2$

$$(\chi - 1)^2 - 2\chi(\chi + 1) \cdot (\chi - 1) - (\chi - 2)^2$$

26. Αν σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($A = 90^\circ$), οι κάθετες πλευρές του είναι

$AB = x^2 - y^2$ και $A\Gamma = 2xy$ ($x > y$), να δείξετε ότι η υποτεινούσα του ισούται

με $B\Gamma = x^2 + y^2$.

27. Στο σχήμα φαίνεται η πρόσοψη μιας πόρτας που είναι κατασκευασμένη από αλουμίνιο και έχει μήκος $(2\chi + 3)$ m και πλάτος $(\chi + 2)$ m. Αν σε ένα μέρος της πόρτας τοποθετείται διακοσμητικό γυαλί με μήκος χ m και πλάτος $(\chi - 2)$ m :



(α) Να βρείτε το πολυώνυμο που εκφράζει το εμβαδόν του αλουμινίου, το οποίο απαιτείται για την κατασκευή της πρόσοψης της πόρτας.

(β) Αν το κόστος κατασκευής μιας τέτοιας πόρτας, για το αλουμίνιο είναι 20€ το τετραγωνικό μέτρο και του διακοσμητικού γυαλιού είναι 15 € το τετραγωνικό μέτρο να βρείτε μια αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει το συνολικό κόστος της κατασκευής της πόρτας.

28) Να κάνετε τις πράξεις:

1) $-4\chi + 6\chi - 5\chi + 2\chi$

2) $\frac{1}{3}\chi\psi - \frac{2}{5}\chi\psi$

3) $-2\chi + (\chi + 3) - (2\chi - 8)$

4) $-3\omega \cdot (-5\omega^2)$

5) $9\gamma\beta^2 \cdot (-\frac{5}{4}\beta\gamma^3)$

6) $(-\chi^5) \cdot (-3\chi^2)^2$

7) $\left(-\frac{2}{5}\chi^3\psi^2\right)^2$

8) $-24\omega^2\psi^4 : (-13\psi\omega^6)$

9) $-\frac{3}{4}\alpha^3\beta : (-\frac{5}{8}\chi\psi^4)$

10) $\left(-2\chi^3\psi^2\right)^3 : \left(-\frac{4}{3}\chi^4\psi^5\right)$

29) Να βρείτε τους ακέραιους κ, λ ώστε η πιο κάτω αλγεβρική παράσταση να είναι μονώνυμο.

$$-2\chi^{\kappa+1}\psi^2 + 7\chi^5\psi^{1-\lambda}$$

30) Να κάνετε τις πράξεις:

1) $-14\chi + 6\alpha + 5\chi - 2\alpha$

2) $2\chi\psi - 8\chi^2 + 5\chi^2 - \chi\psi$

3) $3\chi + (4\chi - \psi) + (2\psi - 5\chi)$

4) $\chi \cdot (\chi^2 - 2\chi + 2)$

5) $(-5\alpha^4 + 2\alpha - 3)(-2\alpha^2)$

6) $-\frac{1}{2}\chi \cdot (-4\chi\psi + 28\chi^{28} - 12)$

7) $(\chi - 1)(\chi - 5)$

8) $(\chi + 1)(2\chi - 3)$

9) $(1 - 3\chi)(\chi^2 + \chi + 4)$

10) $(\chi + 1)(\chi - 1)(\chi + 3)$

11) $(8\chi^2 - 14\chi + 4\chi^4) : (-2\chi)$

12) $(6\psi^5 + 9\psi^3 - 3\psi^2) : (-3\psi^2)$

Ασκήσεις Επανάληψης Β' Τάξης

$$13) \frac{5\chi\psi^2 - 4\chi^3\psi}{\chi\psi}$$

$$14) \frac{16\chi^4\psi^3 - 8\chi^3\psi + 4\chi\psi}{-4\chi^2\psi}$$

31. Να κάνετε τις πράξεις:

$$1) 5\alpha^2\beta^3 - (4\alpha^2 - 3\beta^3\alpha^2) + 2\alpha^2 \quad 2) 5\chi(\chi^2 - \chi + 2) - 2(4\chi - 6)$$

$$3) (\alpha^2 - 3)(\alpha - 2) - (\alpha + 5)(2\alpha - 3) \quad 4) (\alpha - 3)(\alpha - 1) - (\alpha - 4)^2$$

$$5) 16\chi\psi(\chi^2 - \psi) - (32\chi^4\psi^2) \div (8\chi\psi) - \chi(4\psi)^2$$

$$6) 2\chi(3\chi - 2\psi) - (4\chi + \psi)(-3\chi\psi) - 2(\chi^2 - 2\psi^2)$$

32. Δίνονται τα πολυώνυμα: $A = 5\psi^3 - 21\psi^2 + 19\psi - 3$, $B = 5\psi - 1$, $\Gamma = -3\psi^2 + 5\psi - 4$
Να βρείτε:

$$1) A + B - \Gamma = \quad B \cdot \Gamma =$$

$$2) 5B - 2\Gamma =$$

33. Αν $\varphi(\chi) = \chi^3 + 3\chi^2 - 5\chi + 10$, $\rho(\chi) = 3\chi - 2$ και $\sigma(\chi) = 3\chi^3 + 9\chi^2 - 10\chi + 6$,
να βρείτε:

$$1) \rho(\chi) - \varphi(\chi) \quad 2) 6\rho(\chi)$$

$$3) \varphi(-3) \quad 4) \rho[\varphi(-3)]$$

34. Να κάνετε τις διαιρέσεις :

$$1) (\chi^2 + 7\chi + 12) : (\chi + 3) \quad 2) (4\chi^2 - 12\chi + 9) : (2\chi - 3)$$

$$3) \frac{\chi^2 - 6\chi + 8}{\chi - 2} \quad 4) (\chi^3 + 2\chi^2 - 13\chi - 3) : (\chi - 3)$$

$$5) (3\chi^3 + \chi^2 - 4) : (\chi - 1) \quad 6) (9\chi^3 + 2 - 7\chi) : (3\chi - 2)$$

Ασκήσεις Επανάληψης Β' Τάξης

35. α) Να λύσετε τις πιο κάτω ανισώσεις:

$$5(2x - 3) \geq 2x + 17 \text{ και } \frac{3(1-x)}{2} + x < \frac{x+1}{6} - \frac{x-2}{3}$$

και

β) Να παραστήσετε γραφικά τις κοινές λύσεις των πιο πάνω ανισώσεων στον ίδιο άξονα των πραγματικών αριθμών.

γ) Να γράψετε τις κοινές τους λύσεις σε μορφή διαστήματος.

δ) Να γράψετε τη μικρότερη ακέραια λύση.

36. (α) Να βρείτε για ποιες τιμές του x συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις (σε μορφή ανίσωσης και σε μορφή διαστήματος) και επίσης να βρείτε το σύνολο των κοινών ακέραιων λύσεων τους.

$$12 - 4(x + 1) \geq 5(2 - x) - 6 \quad \text{και} \quad \frac{x+3}{10} - \frac{x+1}{3} > -\frac{x}{5}$$

(β) Να βρείτε για ποιες τιμές των αριθμών α και β η πιο κάτω εξίσωση είναι αόριστη.

$$\alpha x - \beta = 7x + 3\beta - 1$$

37. (α) Να κάνετε τις πράξεις.

$$(i) 5x - 2y + 5 - 2x - 3y - 6 =$$

$$(ii) (4x^4y^2) \cdot (-3xy^2) =$$

(β) Δίνονται τα πολυώνυμα $\phi(x) = 3x^2 - 2x + 3$, $\rho(x) = x^2 - 4x$. Να βρείτε:

$$(i) \phi(x) - 2\rho(x) =$$

$$(ii) \phi(-1) =$$

(γ) Να κάνετε τη διαίρεση.

$$(2x^3 - 13x - x^2 + 5) : (2x + 5)$$

38. Να γράψετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ στις πιο κάτω ισότητες.

$$(α) \sqrt{\alpha + \beta} = \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$$

$$(β) \sqrt{-25} = 5$$

Ασκήσεις Επανάληψης Β'Τάξης

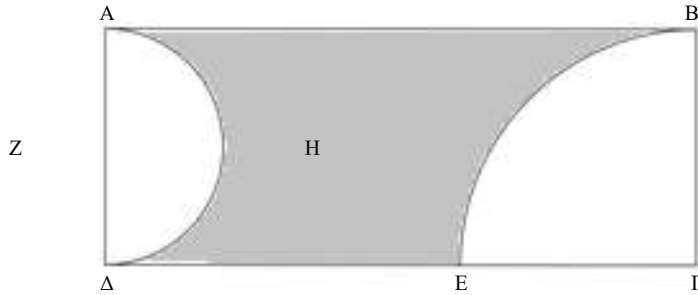
(γ) $\sqrt{(-7)^2} = 7$ _____

(δ) $\sqrt{13^2 - 12^2} = 5$ _____

(ε) $\sqrt{16\chi} = 4\chi$, $\chi > 0$ _____

(στ) $\sqrt{18} = 3\sqrt{2}$ _____

39) Στο πιο κάτω ορθογώνιο το ΒΗΕ είναι τεταρτοκύκλιο και το ΑΖΔ είναι ημικόκλιο. Αν ΑΒ = 10 cm και ΔΕ = 6 cm , να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του σκιασμένου μέρους.(συναρτήσει του π)



40) Στο πιο κάτω σχήμα το ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο με περίμετρο 48 cm και το ΗΖΓΕ είναι ρόμβος. Επίσης έχουμε ότι ΕΖ = 6 cm και ΑΗ = 3 cm. Να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους.

