

Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

"Επαναληπτικές Ασκήσεις"

- A.1.1: Η έννοια της μεταβλητής - Αλγεβρικές παραστάσεις
- A.1.2: Εξισώσεις α' βαθμού
- A.1.4: Επίλυση προβλημάτων με τη χρήση εξισώσεων
- A.1.5: Ανισώσεις α' βαθμού
- A.2.1: Τετραγωνική ρίζα θετικού αριθμού
- A.2.2: Άρρητοι αριθμοί - Πραγματικοί αριθμοί
- A.2.3: Προβλήματα
- B.1.1: Εμβαδόν επίπεδης επιφάνειας
- B.1.2: Μονάδες μέτρησης επιφανειών
- B.1.3: Εμβαδά επίπεδων σχημάτων
- B.1.4: Πυθαγόρειο θεώρημα
- B.2.1: Εφαπτομένη οξείας γωνίας
- B.2.2: Ημίτονο και συνημίτονο οξείας γωνίας
- B.2.4: Οι τριγωνομετρικοί αριθμοί των γωνιών 30° , 45° και 60°
- B.3.1: Εγγεγραμμένες γωνίες
- B.3.2: Κανονικά πολύγωνα
- B.3.3: Μήκος κύκλου
- B.3.5: Εμβαδόν κυκλικού δίσκου

Άσκηση 1

Να χρησιμοποιήσετε μεταβλητές για να εκφράσετε με μια αλγεβρική παράσταση τις παρακάτω φράσεις:

- Το διπλάσιο ενός αριθμού ελαττωμένο κατά τρία.
- Το τριπλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά τέσσερα.
- Το άθροισμα δύο αριθμών πολλαπλασιασμένο επί πέντε.
- Η διαφορά δύο αριθμών αυξημένη κατά επτά.
- Ο λόγος δύο αριθμών ελαττωμένος κατά δέκα.

Άσκηση 2

Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω παραστάσεων.

- $A = (5 + 3)\alpha + 2(\alpha - 1)$, όταν $\alpha = 0,2$
- $B = 3(\alpha + \gamma) + 2(\alpha - \gamma)$, όταν $\alpha = 10$ και $\gamma = -20$

Άσκηση 3

Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις:

i) $2x - 5 = 4x - 3$

ii) $2(x - 1) + 3(3 - x) = 2(1 - 2x)$

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

iv) $2(5 - x) + 4(x - 2) = 2x - 1$

v) $2(3x - 4) - x = 4(x - 2) + x$

Άσκηση 4

Αν $A = 3 - 2x$ και $B = 3x + 1$ για ποια τιμή του x ισχύει

i) $A = B$

ii) $A = 2B$

iii) $A = \frac{B}{2}$

Άσκηση 5

Να λύσετε την εξίσωση $\mu(x + 1) = 2(x + 3) - x$ όταν $\mu = 1$.

Άσκηση 6

Δίνεται η εξίσωση $\mu(2x - 1) + x = 5x - 2$, να βρείτε την τιμή του μ για την οποία η εξίσωση αυτή έχει λύση $x = 1$.

Άσκηση 7

Να βρείτε τον αριθμό εκείνο που το διπλάσιό του αυξημένο κατά 5 δίνει 23.

Άσκηση 8

Να βρείτε τον αριθμό εκείνο που το τριπλάσιό του ελαττωμένο κατά 3, δίνει τον αριθμό αυξημένο κατά 1.

Άσκηση 9

Η περίμετρος ενός τετραγώνου είναι 60cm . Να υπολογίσετε την πλευρά του.

Άσκηση 10

Η περίμετρος ισόπλευρου τριγώνου είναι 90cm . Να υπολογίσετε την πλευρά του.

Άσκηση 11

Σ' ένα ορθογώνιο η μία πλευρά είναι διπλάσια από την άλλη. Να υπολογίσετε τις διαστάσεις του αν γνωρίζετε ότι η περιμέτρος του είναι 120cm .

Άσκηση 12

Να λύσετε τις παρακάτω ανισώσεις και να παραστήσετε στην ευθεία των αριθμών τις λύσεις τους.

1) $5x + 1 > 3x - 5$

2) $2(2x - 1) \geq 3(x - 5)$

3) $2(1 - 3x) < 2(x + 4)$

4) $\frac{x-1}{2} \leq \frac{1-2x}{3}$

5) $2(2x - 5) \leq 4(x - 7)$

6) $3(2x - 5) > 2(3x - 2)$

7) $2(x - 1) + x > 3(2 + x)$

8) $2x + 7 > 2(x - 1)$

Άσκηση 13

Να βρείτε τις κοινές λύσεις των ανισώσεων :

i) $\frac{x-5}{2} < 3x - 5$ και $4(x - 1) > 3(2x - 1)$

ii) $\frac{2-3x}{2} > \frac{x-1}{3}$ και $3(x - 5) < 5x - 2$

Άσκηση 14

Να λύσετε και να παραστήσετε στην ευθεία των αριθμών τις λύσεις των παρακάτω ανισώσεων :

i) $5 < 4x + 1 \leq 9$

ii) $3 \leq 1 - 2x < 5$

Άσκηση 15

Να υπολογίσετε τις παρακάτω τετραγωνικές ρίζες:

i) $\sqrt{49}$

ii) $\sqrt{0,49}$

iii) $\sqrt{4900}$

iv) $\sqrt{\frac{25}{4}}$

v) $\sqrt{\frac{36}{81}}$

Άσκηση 16

Να βρείτε τους θετικούς αριθμούς x , που ικανοποιούν τις παρακάτω εξισώσεις:

i) $x^2 = 64$

ii) $x^2 = \frac{16}{100}$

Άσκηση 17

Τοποθετήστε σε αύξουσα σειρά τους παρακάτω αριθμούς:

$$4, -\sqrt{3}, -10, 10, \sqrt{10}$$

Άσκηση 18

Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις:

i) $x^2 = 7$

ii) $x^2 = 13$

iii) $x^2 = 24$

Άσκηση 19

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

| m^2 | dm^2 | cm^2 | mm^2 |
|-------|--------|--------|--------|
| 132 | | | |
| | | | 19371 |

Άσκηση 20

Να βάλετε σε αύξουσα σειρά τα παρακάτω εμβαδά:

i) $4, 5dm^2, 4m^2, 500cm^2$

ii) $0, 28m^2, 27dm^2, 2000mm^2$

Άσκηση 21

Να υπολογίσετε τα εμβαδά των παρακάτω επίπεδων σχημάτων:

- 1) Τετράγωνο πλευράς $2cm$.
- 2) Τετράγωνο πλευράς $\sqrt{3}m$.
- 3) Ορθογώνιο με διαστάσεις $0,4cm$ και $10cm$.
- 4) Παραλληλόγραμμο με μία πλευρά $5cm$ και το αντίστοιχο ύψος $2cm$.
- 5) Τρίγωνο με μία πλευρά $7cm$ και το αντίστοιχο ύψος $4cm$.
- 6) Ορθογώνιο τρίγωνο με κάθετες πλευρές $4m$ και $3m$.
- 7) Τραπεζίο με μικρή βάση $4cm$, μεγάλη βάση $6cm$ και ύψος $3cm$.

Άσκηση 22

Να υπολογίσετε την υποτείνουσα ενός ορθογώνιο τριγώνου με κάθετες πλευρές 4cm και 3cm .

Άσκηση 23

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο με υποτείνουσα 10cm και μία κάθετη πλευρά 8cm . Να υπολογίσετε το μήκος της άλλης κάθετης πλευράς.

Άσκηση 24

Να υπολογίσετε την υποτείνουσα ισοσκελούς ορθογώνιου τριγώνου όπου οι κάθετες πλευρές έχουν μήκος 2cm η καθεμία.

Άσκηση 25

Να υπολογίσετε τη διαγώνιο ορθογώνιου με διαστάσεις 3cm και 4cm .

Άσκηση 26

Να υπολογίσετε τη διαγώνιο τετραγώνου πλευράς 10cm .

Άσκηση 27

Να υπολογίσετε το ύψος ισόπλευρου τριγώνου πλευράς 4cm .

Άσκηση 28

Να ελέγξετε εάν τα παρακάτω τρίγωνα είναι ορθογώνια:

- i) Τρίγωνο με πλευρές 3cm , 4cm και 8cm .
- ii) Τρίγωνο με πλευρές 4cm , 6cm και 8cm .
- iii) Τρίγωνο με πλευρές 1cm , $\sqrt{2}\text{cm}$ και $\sqrt{3}\text{cm}$.

Άσκηση 29

Να σχεδιάσετε μία οξεία γωνία ω με $\varepsilon\varphi\omega = \frac{2}{5}$

Άσκηση 30

Να σχεδιάσετε μία οξεία γωνία ω με $\eta\mu\omega = \frac{2}{5}$

Άσκηση 31

Να σχεδιάσετε μία οξεία γωνία ω με $\sin\omega = \frac{2}{5}$

Άσκηση 32

Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των οξείων γωνιών ενός ορθογωνίου τριγώνου που οι κάθετες πλευρές του είναι 3cm και 4cm .

Άσκηση 33

Να υπολογίσετε την τιμή της παρακάτω παράστασης:

$$A = 2\eta\mu 30^\circ + 4\sigma\nu^2 60^\circ - \epsilon\phi 45^\circ$$

Άσκηση 34

Σ' ένα ορθογώνιο τρίγωνο η υποτείνουσα είναι 4cm και η μία οξεία γωνία του είναι 30° . Να υπολογίσετε τα μήκη των δύο άλλων κάθετων πλευρών.

Άσκηση 35

Σ' ένα κύκλο (O,ρ) να υπολογίσετε το μέτρο της εγγεγραμμένης γωνίας $\widehat{x\hat{A}y}$ σε καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

- Η $\widehat{x\hat{A}y}$ βαίνει σε τόξο 80° .
- Η $\widehat{x\hat{A}y}$ βαίνει σε ημικύκλιο.
- Η $\widehat{x\hat{A}y}$ και μία επίκεντρη γωνία μέτρου 50° βαίνουν στο ίδιο τόξο.
- Η $\widehat{x\hat{A}y}$ βαίνει στο ίδιο τόξο με μια εγγεγραμμένη γωνία $\widehat{z\hat{B}\theta}$ με $\widehat{z\hat{B}\theta} = 41^\circ$

Άσκηση 36

Να βρείτε τη γωνία κανονικού πενταγώνου.

Άσκηση 37

Ποιο κανονικό πολύγωνο έχει γωνία 144° ;

Άσκηση 38

Ένα κανονικό πολύγωνο έχει 15 πλευρές. Να υπολογίσετε τη γωνία του και την κεντρική του γωνία.

Άσκηση 39

Να υπολογίσετε το μήκος του κύκλου σε καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

- i) Έχει ακτίνα $5cm$.
- ii) Έχει διάμετρο $100mm$.

Άσκηση 40

Ένας κύκλος έχει μήκος $314mm$, να υπολογίσετε την ακτίνα του.

Άσκηση 41

Ένας κύκλος έχει μήκος $6,28cm$ περισσότερο από έναν άλλο, να υπολογίσετε πόσο μεγαλύτερη είναι η ακτίνα του.

Άσκηση 42

Να υπολογίσετε το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου σε καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

- i) Έχει ακτίνα $1cm$.
- ii) Έχει διάμετρο $20cm$.
- iii) Έχει μήκος $12,56cm$.

Άσκηση 43

Να υπολογίσετε την ακτίνα του κύκλου που το εμβαδόν του είναι $6,28m^2$.