

Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

Επαναληπτικές Ασκήσεις για το Κεφάλαιο 1 "Εξισώσεις - Ανισώσεις"

- Εξισώσεις
- Προβλήματα με εξισώσεις
- Ανισώσεις

Άσκηση 1

Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά:

- 1) Μια παράσταση που περιέχει πράξεις με αριθμούς και μεταβλητές ονομάζεται παράσταση.
- 2) Η διαδικασία με την οποία γράφουμε σε απλούστερη μορφή μία αλγεβρική παράσταση ονομάζεται ομοίων όρων.
- 3) Αν και στα δύο μέλη μιας ισότητας προσθέσουμε τον ίδιο αριθμό, τότε προκύπτει και πάλι μία
- 4) Αν και από τα δύο μέλη μιας ισότητας αφαιρέσουμε τον ίδιο αριθμό, τότε προκύπτει και πάλι μία
- 5) Αν και τα δύο μέλη μιας ισότητας πολλαπλασιαστούν με τον ίδιο αριθμό, τότε προκύπτει και πάλι μία
- 6) Αν και τα δύο μέλη μιας ισότητας διαιρεθούν με τον ίδιο αριθμό, τότε προκύπτει και πάλι μία
- 7) Η ισότητα που περιέχει έναν άγνωστο αριθμό x ονομάζεται
- 8) Σε μία εξίσωση μπορούμε να "μεταφέρουμε" όρους από το ένα μέλος στο άλλο το πρόσημό τους.
- 9) Η εξίσωση που δεν έχει καμία λύση ονομάζεται
- 10) Η εξίσωση της οποίας κάθε αριθμός είναι λύση της ονομάζεται
- 11) Αν και στα δύο μέλη μιας ανίσωσης προσθέσουμε ή αφαιρέσουμε τον ίδιο αριθμό, τότε προκύπτει μία ανίσωση με την φορά.
- 12) Αν και τα δύο μέλη μιας ανίσωσης πολλαπλασιαστούν ή διαιρεθούν με τον ίδιο θετικό αριθμό, τότε προκύπτει μία ανίσωση με την φορά.
- 13) Αν και τα δύο μέλη μιας ανίσωσης πολλαπλασιαστούν ή διαιρεθούν με τον ίδιο αρνητικό αριθμό, τότε προκύπτει μία ανίσωση με την φορά.
- 14) Μια ανίσωση που αληθεύει για κάθε τιμή του άγνωστου αριθμού x ονομάζεται
- 15) Μια ανίσωση που δεν αληθεύει για καμία τιμή του άγνωστου αριθμού x ονομάζεται

Άσκηση 2

Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις με τη λέξη "Σωστό", αν είναι σωστή ή "Λάθος", αν είναι λανθασμένη:

- 1) Η εξίσωση $5x = 10$ έχει λύση τον αριθμό 2.
- 2) Η εξίσωση $5x = 0$ είναι ταυτότητα
- 3) Η εξίσωση $0x = 3$ είναι ταυτότητα
- 4) Η εξίσωση $0x = 0$ είναι ταυτότητα
- 5) Η εξίσωση $0x = 5$ είναι αδύνατη
- 6) Η εξίσωση $3x = 0$ είναι αδύνατη

- 7) Αν $x = 5$ τότε $x + 2 = 7$
 8) Αν $\alpha < \beta$ τότε $\alpha - 32 < \beta - 32$
 9) Αν $A < B$ Τότε $-2\alpha < -2\beta$
 10) Αν $\alpha < \beta$ τότε $4\alpha < 4\beta$
 11) αν $\alpha < 3$ τότε $\alpha < 10$
 12) Η ανίσωση $2x - 1 > 3$ έχει λύση τον αριθμό $x = 2$
 13) Η ανίσωση $0x > 10$ είναι ταυτότητα
 14) Η ανίσωση $0x > 0$ είναι ταυτότητα
 15) Η ανίσωση $0x < -7$ είναι αδύνατη

Άσκηση 3

Να αντιστοιχίσετε κάθε εξίσωση της αριστερής στήλης με τη λύση της στη δεξιά στήλη.

- | | |
|---------------------|------------|
| • $2x = 4$ | • $x = -2$ |
| • $-3x = 6$ | • $x = 8$ |
| • $-6x = -18$ | • $x = 2$ |
| • $-7x = 21$ | • $x = 3$ |
| • $\frac{x}{2} = 4$ | • $x = -3$ |

Άσκηση 4

Για κάθε ένα από τα παρακάτω προβλήματα να επιλέξετε την εξίσωση που το επιλύει:

1) Το τριπλάσιο ενός αριθμού ισούται με 36.

- | | | | |
|------------|-------------|-----------------|----------------|
| • $36 = x$ | • $3x = 36$ | • $3x + 36 = 0$ | • $x = 3 - 36$ |
|------------|-------------|-----------------|----------------|

2) Το διπλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά 5 ισούται με 45.

- | | | | |
|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| • $2x = 45$ | • $2x - 5 = 45$ | • $2x + 5 = 45$ | • $2x + 5 + 45 = 0$ |
|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|

3) Ένας αριθμός αυξημένος κατά 4 ισούται με το διπλάσιό του.

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|------------|
| • $x + 4 = 2x$ | • $x - 4 = 2x$ | • $2x + 4 = x$ | • $2x = 4$ |
|----------------|----------------|----------------|------------|

4) Το τριπλάσιο ενός αριθμού ελαττωμένο κατά 3 είναι ίσο με το διπλάσιο του αριθμού ελαττωμένο κατά 1.

- | | | | |
|---------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| • $3x - 3 = 2x - 1$ | • $3x + 2x - 3 - 1 = 0$ | • $3x + 3 = 2x + 1$ | • $3x - 3 = 2x + 1$ |
|---------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|

5) Το τετραπλάσιο ενός αριθμού ελαττωμένο κατά 5 είναι ίσο με το διπλάσιό του αυξημένο κατά 2

- | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|-------------|
| • $4x - 5 = 2x - 2$ | • $4x - 5 = 2x + 2$ | • $4x + 5 = 2x + 2$ | • $4x = 2x$ |
|---------------------|---------------------|---------------------|-------------|

Άσκηση 5

Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις

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

Άσκηση 6

Να λύσετε τις παρακάτω ανισώσεις και στη συνέχεια να παραστήσετε τις λύσεις στην ευθεία των αριθμών

- 1) $2(x + 3) \geq 4(1 - x)$
- 2) $\frac{x + 1}{2} \leq \frac{x}{3} + \frac{2x + 2}{6}$
- 3) $2(x - 1) > -5 - 2x$
- 4) $3(x - 2) < 3x - 10$
- 5) $\frac{3 + x}{3} \leq 3 \leq \frac{3 + 3x}{2}$

Άσκηση 7

Ένα τετράγωνο έχει περίμετρο 12cm. Να υπολογίσετε την πλευρά του.

Άσκηση 8

Να βρείτε τις οξείες γωνίες ενός ορθογωνίου τριγώνου αν η μία είναι διπλάσια της άλλης.

Άσκηση 9

Η ηλικία του πατέρα του Κώστα είναι τετραπλάσια από την ηλικία του Κώστα. Να βρείτε τις ηλικίες του Κώστα και του πατέρα του αν γνωρίζετε ότι το άθροισμα τους είναι 50.

Άσκηση 10

Η γιαγιά Ρηνιώ έδωσε στα τρία εγγόνια της ένα χρηματικό ποσό. Ο μεγαλύτερος πήρε το $\frac{1}{6}$ του ποσού και 10€ επιπλέον, ο μεσαίος πήρε το $\frac{1}{4}$ του ποσού και 5€ επιπλέον και ο μικρότερος πήρε το $\frac{1}{2}$ του ποσού. Να βρείτε το αρχικό ποσό και το μερίδιο του καθενός.