

Το 23^ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

περιλαμβάνει

- ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ
- ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
- ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

➤ Τι ονομάζουμε εξίσωση με έναν άγνωστο;

Ονομάζουμε μια ισότητα, που περιέχει αριθμούς και ένα γράμμα (τον άγνωστο).

➤ Τι ονομάζουμε λύση ή ρίζα μιας εξίσωσης;

Ονομάζουμε τον αριθμό εκείνον, που αν το βάλουμε στη θέση του αγνώστου, επαληθεύει την ισότητα, δηλαδή τα δύο μέλη της βγαίνουν ίσα.

➤ Πότε μια εξίσωση λέγεται αδύνατη;

Όταν δεν έχει καμία λύση.

➤ Πότε μια εξίσωση λέγεται αόριστη ή ταυτότητα;

Όταν όλοι οι αριθμοί είναι λύσεις της.

A. Να λύσετε τις εξισώσεις

1. $3x - 7 = 14$

2. $\frac{x}{3} = -4$

3. $3x + 2 = 5x - 6$

4. $2(x - 8) = -x - 4$

5. $4x + 2 - 9(x - 1) = 3(x + 5)$

6. $4\psi - 3 = 2\psi + 8$

7. $2(\omega - 1) = -7$

8. $\frac{x}{3} - 5 = \frac{4x}{8} - 6$

9. $5(x - 3) - 2(x + 4) = x - 7$

10. $10 + 5x = 5^2$

11. $\frac{12x + 1}{3} - \frac{5(x - 4)}{4} = \frac{1}{6} - \frac{13x - 16}{12}$

12. $\frac{5\omega - 2}{7} = \frac{1 - \omega}{2} - 2$

13. $3(x + 6) - 2(5 + x) = 1 + x$

14. $\frac{4 - 5x}{12} - \frac{3x - 3}{2} = 2x - 6$

Γ. Διερεύνηση εξισώσεων

1. Να βρείτε τις τιμές των α και β ώστε η εξίσωση $(\alpha - 9)x - 2\beta + 1 = 5\beta + 29$ να είναι (α) αόριστη, (β) αδύνατη.
 2. Για ποια τιμή του α η εξίσωση $\alpha x + 3 = 6x + 7$ είναι αδύνατη;
 3. Για ποια τιμή του β η εξίσωση $\beta x - 8 = 3x - 11 + 3$ είναι αόριστη;
 4. Για ποια τιμή του α η εξίσωση $\alpha x + 5 = 3x + 9$ είναι αδύνατη;
 5. Για ποια τιμή του β η εξίσωση $\beta x - 3 = 2x - 3$ είναι αόριστη;
6. Να εξετάσετε αν ο αριθμός 6 είναι ρίζα της εξίσωσης

$$\frac{x-3}{4} - \frac{1}{5} + \frac{2x-23}{20} = 0$$

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αν στο τριπλάσιο ενός αριθμού προσθέσουμε το 7, βρίσκουμε τον αριθμό 10. Ποιος ήταν ο αρχικός αριθμός;
2. Αν από το μισό ενός αριθμού αφαιρέσουμε το 8, βρίσκουμε 12. Ποιος είναι ο αριθμός;
3. Σε κάποιον αριθμό προσθέτουμε τη μονάδα και διαιρούμε το άθροισμα με το 4. Στη συνέχεια σε ότι βρήκαμε, προσθέτουμε τον αριθμό 5 και προκύπτει το 7 σαν τελικό αποτέλεσμα. Ποιος ήταν ο αρχικός αριθμός;
4. Από κάποιον αριθμό αφαιρούμε το 3 και διαιρούμε τη διαφορά τους με τον αριθμό 5. Στο πηλίκο προσθέτουμε τον αριθμό $\frac{3}{4}$ και το άθροισμα αυτό ισούται με $1\frac{1}{4}$. Να βρείτε τον αρχικό αριθμό.
5. Σε κάποιον αριθμό προσθέτουμε το 4 και ότι βρούμε το διαιρούμε με 3. Από το πηλίκο αφαιρούμε τον αριθμό 5 και το αποτέλεσμα που προκύπτει είναι ο αριθμός 3. Να βρεθεί ο αρχικός αριθμός.
6. Αν σε κάποιον αριθμό προσθέσουμε το τριπλάσιο του και από το άθροισμά τους αφαιρέσουμε το 7, βρίσκουμε τον αριθμό 5. Να βρεθεί ο αρχικός αριθμός.
7. Τρεις φίλοι μοιράστηκαν 1000 € ως εξής: Ο πρώτος πήρε 200 € παραπάνω από τον δεύτερο, ενώ ο τρίτος πήρε 160 € λιγότερα από τον δεύτερο. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε κάθε ένας από τους τρεις φίλους.
8. Ένας φυσικός αριθμός, ο προηγούμενος του και ένας ακόμα τρεις μονάδες μεγαλύτερος από τον πρώτο, έχουν άθροισμα 599. Να βρεθεί ο φυσικός.
9. Ένας φυσικός αριθμός, ο διπλάσιος του και ο επόμενος του διπλάσιου του έχουν άθροισμα 10091. Να βρεθεί ο φυσικός αριθμός.
10. Ο Λάκης, ο Μάκης και ο Σάκης κέρδισαν 1200 €. Ο Λάκης πήρε τα διπλάσια του Μάκη και ο Σάκης πήρε 100 € λιγότερα από το Λάκη. Πόσα πήρε καθένας τους;
11. Ο Μήτσος έχει τα μισά χρήματα από τον Τάκη, ενώ και οι δύο μαζί έχουν 150€. Πόσα χρήματα έχει ο καθένας τους;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Να βρείτε τον αριθμό που πρέπει να προσθέσουμε στους όρους του κλάσματος $\frac{5}{9}$ ώστε αυτό να γίνει ίσο με $\frac{2}{5}$.
2. Ένας πατέρας έχει τριπλάσια ηλικία από την κόρη του. Μετά από 7 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι κατά 13 χρόνια μεγαλύτερη από το διπλάσιο της ηλικίας της κόρης του. Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες;
3. Σε μια θεατρική παράσταση πουλήθηκαν 850 εισιτήρια των 4€, 5€ και 6€ το ένα και εισπράχθηκαν 3.700€. Αν τα εισιτήρια των 5€ ήταν τετραπλάσια από τα εισιτήρια των 6€, να βρείτε πόσα εισιτήρια πουλήθηκαν από το κάθε είδος;
4. Έχω 30 χαρτονομίσματα των 5€ και 10€. Αν τα χρήματα μου είναι συνολικά 190€, να βρείτε πόσα χαρτονομίσματα των 5€ και 10€ έχω
5. Ο Α έχει 10€ περισσότερα από τον Β. Ο Β κερδίζει από τον Α στοίχημα 6€ και έτσι τώρα το διπλάσιο των χρημάτων του Β είναι κατά 28€ μεγαλύτερο των χρημάτων του Α. Πόσα κρατούσε ο καθένας;
6. Τρία άτομα Α, Β και Γ κρατούν συνολικά 75€. Ο Γ κρατά 5€ περισσότερα από το Β και ο Α διπλάσια από το Γ. Πόσα χρήματα κρατά ο καθένας;
7. Να βρεθεί ο αριθμός του οποίου τα αν αυξηθούν κατά 4 δίνουν αριθμό μικρότερο του δοθέντος κατά 5.
8. 10 παιδιά πήγαν σινεμά που στοίχισε 34,40€. Το κάθε αγόρι πλήρωσε 3,60€ και το κάθε κορίτσι 3,20€. Πόσα ήταν τα αγόρια και πόσα τα κορίτσια;
9. Ένας πατέρας είναι 22 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Μετά 10 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι διπλάσια από την ηλικία του γιού. Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες;
10. Ένας πατέρας είναι 36 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Πριν 7 χρόνια η ηλικία του πατέρα ήταν τετραπλάσια της ηλικίας του γιού. Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες;