

Εξισώσεις α' βαθμού

Επίλυση προβλημάτων

5ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπης

1. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$(α) 3(x - 2) - 2(x + 1) = 5x - 4$$

απ. $x = -1$

$$(ε) \frac{2y - 3}{2} - \frac{3y + 1}{4} = \frac{y - 3}{4} - 1$$

απ. ταυτότητα

$$(β) 2(3x + 2) - (x - 1) = x - 3$$

απ. $x = -2$

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

απ. αδύνατη

$$(γ) \frac{y - 1}{3} - \frac{2y - 1}{6} + \frac{11}{3} = y + \frac{1 + y}{2}$$

απ. $y = 2$

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

απ. $x = 1$

$$(δ) \frac{x - 1}{7} - x = 3 - \frac{2 - x}{14}$$

απ. $x = -\frac{42}{13}$

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

απ. $x = \frac{48}{19}$

2. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις με τη χρήση μεταβλητών.

(α) Αν x είναι ένας αριθμός, τότε ο τριπλάσιος του αυξημένος κατά ένα είναι:

(β) Στην τάξη υπάρχουν 26 μαθητές και μαθήτριες.

Αν x είναι ο αριθμός των μαθητών, τότε ο αριθμός των μαθητριών είναι:

(γ) Ο Γιώργος είναι 10 εκατοστά ψηλότερος από τον Κώστα.

Αν το ύψος του Γιώργου είναι x , τότε το ύψος του Κώστα είναι:

Αν το ύψος του Κώστα είναι y , τότε το ύψος του Γιώργου είναι:

(δ) Ο Γιώργος έχει διπλάσιο χρηματικό ποσό από τον Κώστα.

Αν το χρηματικό ποσό του Κώστα είναι x , τότε το χρηματικό ποσό του Γιώργου είναι:

Αν το χρηματικό ποσό του Γιώργου είναι y , τότε το χρηματικό ποσό του Κώστα είναι:

(ε) Αγοράσαμε x στυλό των 2 € και y στυλό των 3 €.

Συνολικά πληρώσαμε:

(ς) Τρεις διαδοχικοί ακέραιοι είναι οι: x , και

3. Να βρείτε τον αριθμό που το τριπλάσιο του ελαττωμένο κατά 5 ισούται με τον αριθμό αυξημένο κατά 11.
4. Ένας μαθητής έγραψε 16 και 18 σε δύο διαγωνίσματα Μαθηματικών.
 - (α') Να βρείτε το βαθμό που πρέπει να γράψει στο τρίτο διαγώνισμα ώστε ο μέσος όρος των τριών διαγωνισμάτων να ισούται με 18.
 - (β') Μπορεί ο μέσος όρος των τριών διαγωνισμάτων να είναι ίσος με 19;
5. Η Άννα, ο Νίκος και ο Κώστας θα μοιραστούν 72 €. Ο Κώστας θα πάρει διπλάσια χρήματα από τον Νίκο και ο Νίκος θα πάρει 4 € λιγότερα από την Άννα. Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει ο καθένας.
6. Να βρείτε τρεις διαδοχικούς ακεραίους με άθροισμα 45.
7. Ο Νίκος αγόρασε 10 στυλό μπλε και μαύρα και πλήρωσε 21 €. Πόσα στυλό αγόρασε από το κάθε χρώμα, αν κάθε μπλε στυλό κοστίζει 2 € και κάθε μαύρο 2,5 €;
8. Η Άννα είναι 38 ετών και η κόρη της είναι 10 ετών. Να βρείτε σε πόσα χρόνια η ηλικία της Άννας θα είναι διπλάσια της ηλικίας της κόρης της.
9. Ένα γυμνάσιο έχει 350 μαθητές. Η Α τάξη έχει 20 μαθητές περισσότερους από την Β και η Γ έχει 32 λιγότερους από την Α. Πόσους μαθητές έχει κάθε τάξη του γυμνασίου;
10. Ένα ποδήλατο πουλήθηκε 74 € με έκπτωση 20%. Ποια ήταν η τιμή του χωρίς την έκπτωση;
11. Ένα τούβλο ζυγίζει ένα κιλό και μισό τούβλο. Πόσο ζυγίζει το τούβλο;
12. Η νεότητα του Διόφαντου διήρκεσε το ένα έκτο της ζωής του. Μετά από ένα δωδέκατο της ζωής του άφησε γενειάδα. Ύστερα από ένα έβδομο της ζωής του παντρεύτηκε. Πέντε χρόνια αργότερα απέκτησε έναν γιο. Ο γιος έζησε τόσα ακριβώς χρόνια όσο η μισή ζωή του πατέρα του, και ο Διόφαντος πέθανε τέσσερα χρόνια μετά το γιο του.
Πόσο έζησε ο Διόφαντος;
(Το παραπάνω πρόβλημα το έγραψαν οι μαθητές του Διόφαντου κατά παραγγελία του ίδιου στον τάφο του)

“Ο Αρχιμήδης θα μνημονεύεται, όταν ο Αισχύλος θα έχει ξεχαστεί, γιατί, ενώ οι γλώσσες πεθαίνουν, οι μαθηματικές ιδέες είναι διαχρονικές.”

Godfrey Harold Hardy, 1877-1947, Άγγλος μαθηματικός.