

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ: Μηχανική Αυτοκινήτων (ΑΥΤ 0101)

ΔΙΔΑΣΚΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Γιάννης Ιωακείμ

ΜΑΘΗΜΑ - Μαθηματικά

1^η Εργασία

Ενότητα 1: Κλάσματα, μέθοδος των τριών

Ενότητα 2: Ποσοστά

Ενότητα 3: Επίλυση εξισώσεων 1^{ου} βαθμού

Ενότητα 4: Επίλυση συστήματος εξισώσεων 1^{ου} βαθμού

Παράδοση: Παρασκευή 06 Δεκ. 2024

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 1

A. Να υπολογίσετε τα πιο κάτω (η απάντησή σας να δοθεί στην πιο απλοποιημένη της μορφή¹):

(α) $\frac{3}{11} + \frac{7}{11}$ (β) $\frac{4}{6} - \frac{2}{5}$ (γ) $\frac{5}{6} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ (δ) $\frac{3}{5} + 3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$

B. Να γίνουν οι πράξεις (η απάντησή σας να δοθεί στην πιο απλοποιημένη της μορφή):

(α) $\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) - \frac{1}{2}$ (β) $\frac{5}{8} - \left(\frac{11}{12} - \frac{5}{6}\right)$ (γ) $6\frac{3}{4} - \left(4\frac{3}{8} + 1\frac{1}{2}\right)$

(δ) $3\frac{1}{3} - 2\frac{2}{7}$ (ε) $\frac{3}{8} + 2 - 1\frac{3}{8}$ (στ) $4\frac{2}{3} + 1\frac{1}{6} - 2$

¹ Π.χ.

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4+5}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}.$$

Ερώτηση 2

A. Να υπολογίσετε τα πιο κάτω (η απάντησή σας να δοθεί στην πιο απλοποιημένη της μορφή):

(α) $\frac{5}{8} \cdot \frac{7}{9}$

(β) $\frac{7}{10} \cdot \frac{5}{14}$

(γ) $\frac{9}{11} \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{33}{45}$

(δ) $\left(2\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{9}{10}$

(ε) $\left(3\frac{1}{4} + 1\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{8}{13}$

(στ) $\left(4 + \frac{15}{8} \cdot \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{8}{9}$

B. Να υπολογίσετε τα πιο κάτω (η απάντησή σας να δοθεί στην πιο απλοποιημένη της μορφή):

(α) $\frac{2}{5} : \frac{7}{9}$

(β) $\frac{3}{10} : \frac{1}{5}$

(γ) $\left(3\frac{2}{5}\right) : \left(1\frac{5}{12}\right)$

(δ) $\left(4\frac{1}{2} - 2\frac{2}{3}\right) : \frac{11}{4}$

Ερώτηση 3

Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

(α) $A = \frac{2}{3} + \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right) + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{4}\right) : \frac{3}{4}$

(β) $B = \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{3}{4} + \left(3\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) : \frac{5}{4}$

(γ) $\Gamma = \left(3 - \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{2}{5} - \left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3}\right) : \left(2\frac{1}{3}\right)$

Ερώτηση 4

(α) Ένα παντελόνι στοιχίζει €75. Ποιο θα είναι η τιμή του, αν του γίνει έκπτωση 25%;

(β) Να βρεθεί η αρχική τιμή ενός παντελονιού, το οποίο με έκπτωση 15% πωλείται €45.

(γ) Ένας υπάλληλος ξεκίνησε να εργάζεται με μηνιαίο μισθό €1900. Μετά από ένα χρόνο, του έγινε αύξηση €300. Να βρεθεί το **ποσοστό** αύξησης του μισθού του.

(δ) Αν τα $\frac{2}{5}$ ενός αριθμού δίνουν αποτέλεσμα $2\frac{3}{4}$, ποιος είναι ο αρχικός αριθμός;

(ε) Ένα αυτοκίνητο αγοράστηκε, μαζί με τον ΦΠΑ που είναι 20%, προς €17500. Να βρεθεί η τιμή του αυτοκινήτου χωρίς τον ΦΠΑ όπως επίσης και τον ΦΠΑ που πληρώσαμε.

(στ) Ένας έμπορος αγόρασε δύο κοστούμια και πλήρωσε συνολικά 290 €. Μετά πούλησε τα κοστούμια το ένα με κέρδος 25% και το δεύτερο με κέρδος 15%. Έτσι κέρδισε συνολικά 50 €. Να βρείτε την αξία του κάθε κοστούμιού.

Ερώτηση 5

(α) Ο αρτοποιός για να φτιάξει 120 κιλά ψωμί, χρειάζεται 90 κιλά αλεύρι. Αν φτιάξει 180 κιλά ψωμί, πόσα κιλά αλεύρι θα χρειαστεί;

(β) 6 εργάτες μπορούν να χτίσουν ένα τοίχο σε 18 μέρες. Οι 9 εργάτες σε πόσες μέρες θα χτίσουν τον ίδιο τοίχο;

(γ) Να υπολογιστεί η τιμή του x στην πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{x}{3} = \frac{x-5}{2}.$$

Ερώτηση 6

A. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(α) $3x + 5 = x + 13$

(β) $5x - 2 + x - 1 = 2x + 5$

(γ) $2(x - 3) + 2x - 1 = 7x - 3$

(δ) $\frac{2x-1}{2} - \frac{x}{3} = \frac{x-9}{6}$

(ε) $\frac{3(x+1)}{2} - \frac{x+4}{10} = \frac{3}{2} + \frac{4-2x}{5}$

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

B. Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με χρήση εξίσωσης:

Ο Αντρέας έχει διπλάσια ηλικία από τον Άλκη. Πριν 8 χρόνια, η ηλικία του Αντρέα ήταν τετραπλάσια της ηλικίας του Άλκη. Να βρεθούν οι σημερινές ηλικίες τους.

Ερώτηση 7

Να λύσετε τα πιο κάτω συστήματα²

$$(\alpha) \quad \begin{cases} 4x - y = 3 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

$$(\beta) \quad \begin{cases} 2x + y = 7 \\ x + 4y = 0 \end{cases}$$

$$(\gamma) \quad \begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases}$$

$$(\delta) \quad \begin{cases} 5x - 2y = 1 \\ 2x - 3y = -4 \end{cases}$$

$$(\epsilon) \quad \begin{cases} 4x - 5y = -3 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$$

² Με όποια μέθοδο θέλετε (μέθοδος της αντικατάστασης ή των αντίθετων συντελεστών).