

Νέες Έννοιες

• Πολλαπλασιασμός ακέραιου επί μικτό αριθμό

Για να πολλαπλασιάσουμε έναν ακέραιο επί ένα μικτό αριθμό:

- μετατρέπουμε τον μικτό αριθμό σε καταχρηστικό κλάσμα και πολλαπλασιάζουμε

Παράδειγμα:

$$4 \cdot 2\frac{3}{5} = 4 \cdot \frac{13}{5} = \frac{4 \cdot 13}{5} = \frac{52}{5} = 10\frac{2}{5}$$

ή

- εφαρμόζουμε την επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση και κάνουμε τις πράξεις

Παράδειγμα:

$$4 \cdot 2\frac{3}{5} = 4 \cdot (2 + \frac{3}{5}) = (4 \cdot 2) + (4 \cdot \frac{3}{5}) = 8 + \frac{12}{5} = 8 + 2\frac{2}{5} = 10\frac{2}{5}$$

ή

- γράφουμε τον πολλαπλασιασμό ως επαναλαμβανόμενη πρόσθεση και υπολογίζουμε το άθροισμα

Παράδειγμα:

$$\begin{aligned} 4 \cdot 2\frac{3}{5} &= 2\frac{3}{5} + 2\frac{3}{5} + 2\frac{3}{5} + 2\frac{3}{5} = (2 + 2 + 2 + 2) + (\frac{3}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{5}) \\ &= 8 + \frac{12}{5} = 8 + 2\frac{2}{5} = 10\frac{2}{5} \end{aligned}$$

Νέες Έννοιες

- Πολλαπλασιασμός μικτών αριθμών

Για να πολλαπλασιάσουμε μικτούς αριθμούς, τους μετατρέπουμε σε καταχρηστικά κλάσματα και πολλαπλασιάζουμε.

Παράδειγμα:

$$\begin{aligned} 2\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{3} &= \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{3} = \frac{5 \cdot \overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{1}{\cancel{2}} \cdot 3} \\ &= \frac{5 \cdot 2}{1 \cdot 3} = \frac{10}{3} \\ &= 3\frac{1}{3} \end{aligned}$$

Παραδείγματα

1. Να εκτιμήσετε το αποτέλεσμα των πιο κάτω μαθηματικών προτάσεων.

$$(α) 2\frac{1}{4} \cdot 3\frac{3}{5}$$

$$(β) 5\frac{1}{10} \cdot 7\frac{8}{9}$$

Λύση:

$$(α) 2\frac{1}{4} \cdot 3\frac{3}{5} \approx 2 \cdot 4 = 8$$

$$(β) 5\frac{1}{10} \cdot 7\frac{8}{9} \approx 5 \cdot 8 = 40$$

Το σύμβολο " $\approx$ "
διαβάζεται
"είναι περίπου
ίσο με".

2. Να εκτιμήσετε κατά πόσο το αποτέλεσμα της μαθηματικής πρότασης $1\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}$ είναι μεγαλύτερο, μικρότερο ή ίσο του $\frac{3}{5}$. Στη συνέχεια, να υπολογίσετε το αποτέλεσμα.

Λύση:

Εκτίμηση:

Το αποτέλεσμα θα είναι μεγαλύτερο από το $\frac{3}{5}$, αφού το $1\frac{2}{3}$ είναι μεγαλύτερο από το 1.

Υπολογισμός:

$$\begin{aligned} 1\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} &= \frac{3}{5} \cdot 1\frac{2}{3} = \frac{3}{5} \cdot \left(1 + \frac{2}{3}\right) = \left(\frac{3}{5} \cdot 1\right) + \left(\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3}\right) \\ &= \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \\ &= \frac{5}{5} = 1 \end{aligned}$$

ή

$$1\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} = \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{3}_1} \cdot \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{5}_1} = 1$$

3. Να υπολογίσετε το αποτέλεσμα της μαθηματικής πρότασης $1\frac{1}{2} \cdot 3\frac{2}{5}$.

Λύση:

$$1\frac{1}{2} \cdot 3\frac{2}{5} = \frac{3}{2} \cdot \frac{17}{5} = \frac{51}{10} = 5\frac{1}{10}$$

4. Για την παρασκευή ενός γλυκού, χρειάζονται $1\frac{1}{4}$ kg ζάχαρη. Πόσα κιλά ζάχαρη χρειάζεται η Αλεξία, αν ετοιμάσει 3 τέτοια γλυκά;

Λύση:

Υπολογίζουμε το αποτέλεσμα της μαθηματικής πρότασης $3 \cdot 1\frac{1}{4}$.

$$3 \cdot 1\frac{1}{4} = 3 \cdot \frac{5}{4} = \frac{3 \cdot 5}{4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$$

Η Αλεξία χρειάζεται $3\frac{3}{4}$ kg ζάχαρη.

Δραστηριότητες

1. Να εκτιμήσετε το αποτέλεσμα των πιο κάτω μαθηματικών προτάσεων.

$$(α) 3 \cdot 2\frac{5}{6}$$

$$(β) \frac{1}{2} \cdot 6\frac{1}{7}$$

$$(γ) 2\frac{7}{8} \cdot 1\frac{1}{11}$$

$$(δ) 12\frac{2}{25} \cdot 2\frac{11}{12}$$

2. Να εκτιμήσετε κατά πόσο το αποτέλεσμα των πιο κάτω μαθηματικών προτάσεων είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο του $\frac{2}{5}$. Στη συνέχεια, να υπολογίσετε το αποτέλεσμα.

$$(α) 2\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5}$$

$$(β) \frac{8}{3} \cdot \frac{2}{5}$$

$$(γ) \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5}$$

3. Να υπολογίσετε το αποτέλεσμα των πιο κάτω μαθηματικών προτάσεων στο τετράδιό σας. Να γράψετε την απάντηση στην πιο απλή μορφή.

(α) $2 \cdot 4\frac{5}{6}$

$6 \cdot 3\frac{1}{4}$

$2 \cdot 4\frac{1}{3}$

$1\frac{7}{8} \cdot 4$

(β) $\frac{2}{5} \cdot 2\frac{3}{7}$

$5\frac{3}{8} \cdot \frac{1}{3}$

$\frac{4}{6} \cdot 2\frac{3}{4}$

$8\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5}$

(γ) $2\frac{3}{4} \cdot 1\frac{2}{7}$

$7\frac{5}{10} \cdot 2\frac{2}{5}$

$8\frac{3}{11} \cdot 1\frac{2}{5}$

$1\frac{2}{5} \cdot 2\frac{5}{14}$

(δ) $5 \cdot 1\frac{3}{5} \cdot 1\frac{5}{8}$

$1\frac{5}{6} \cdot 3\frac{2}{7} \cdot 2$

$4\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{15} \cdot 6$

$5\frac{3}{4} \cdot 8 \cdot 1\frac{1}{2}$

4. Να επιλέξετε τη μαθηματική πρόταση που ταιριάζει σε κάθε πρόβλημα.

(α) Ο Νίκος αγόρασε μια συσκευασία με μήλα που ζυγίζει $3\frac{2}{3}$ kg και μια συσκευασία με πορτοκάλια που ζυγίζει $3\frac{4}{5}$ kg. Πόσα κιλά ζυγίζουν τα φρούτα που αγόρασε ο Νίκος;

(i) $3\frac{4}{5} - 3\frac{2}{3}$

(ii) $3\frac{2}{3} \cdot 3\frac{4}{5}$

(iii) $3\frac{2}{3} + 3\frac{4}{5}$

(iv) $3\frac{4}{5} \div 3\frac{2}{3}$

(β) Η Χαρά γυμνάζεται για $3\frac{3}{4}$ ώρες κάθε εβδομάδα. Αφιερώνει τα $\frac{2}{5}$ του χρόνου αυτού στην αερόβια γυμναστική. Πόσες ώρες την εβδομάδα αφιερώνει η Χαρά στην αερόβια γυμναστική;

(i) $\frac{2}{5} \cdot 3\frac{3}{4}$

(ii) $3\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$

(iii) $3\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$

(iv) $3\frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$

(γ) Η απόσταση του σπιτιού του Γιάννη από το πάρκο είναι $2\frac{3}{5}$ km ενώ του Χάρη είναι $5\frac{3}{4}$ km. Πόσο πιο μακριά είναι το σπίτι του Χάρη από το πάρκο σε σχέση με το σπίτι του Γιάννη;

(i) $2\frac{3}{5} \cdot 5\frac{3}{4}$

(ii) $5\frac{3}{4} - 2\frac{3}{5}$

(iii) $5\frac{3}{4} \div 2\frac{3}{5}$

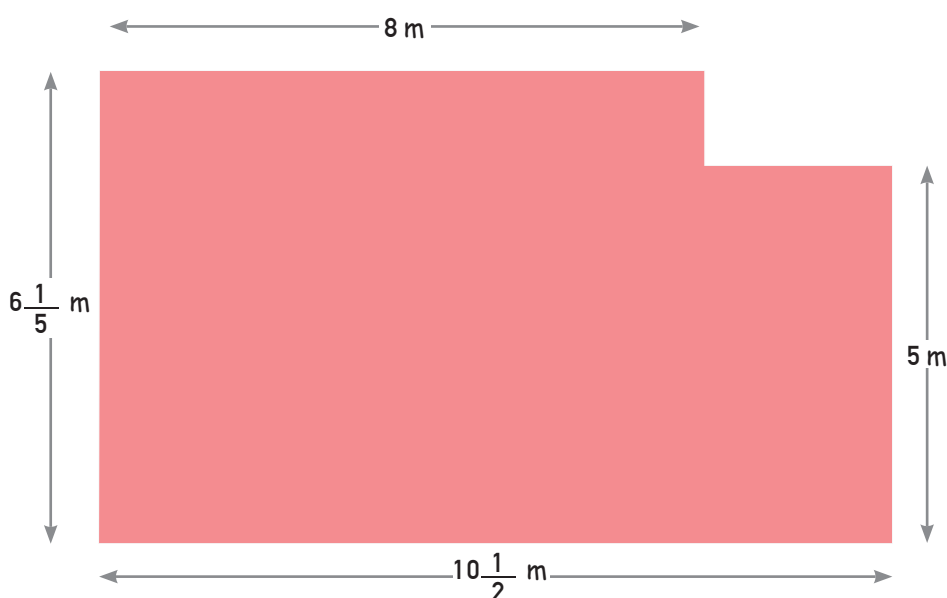
(iv) $2\frac{3}{5} + 5\frac{3}{4}$

5. Να επιλύσετε τα προβλήματα, στο τετράδιό σας.

(α) Ο Νικόλας θα ετοιμάσει σαλάτα με ζυμαρικά, με βάση τη διπλανή συνταγή. Να υπολογίσετε την ποσότητα που χρειάζεται από κάθε υλικό, αν ετοιμάσει $2\frac{1}{2}$ δόσεις.

Σαλάτα με ζυμαρικά (1 δόση)	
Υλικά	Ποσότητα (ποτήρια)
Μπρόκολο	$1\frac{1}{4}$
Ζυμαρικά	$3\frac{1}{4}$
Τυρί	$\frac{2}{3}$

(β) Να υπολογίσετε την περίμετρο και το εμβαδόν του πιο κάτω οικοπέδου.



6. Να γράψετε με τη σειρά τις μαθηματικές προτάσεις, αρχίζοντας από αυτή που έχει το μικρότερο αποτέλεσμα, χωρίς να κάνετε υπολογισμούς. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

$$\frac{9}{10} \cdot 32,54$$

$$\frac{20}{20} \cdot 32,54$$

$$\frac{18}{15} \cdot 32,54$$

$$\frac{1}{4} \cdot 32,54$$