

Πράξεις κλασμάτων

Πρόσθεση ή αφαίρεση κλασμάτων

- ❖ Η πρόσθεση ή η αφαίρεση δύο ή περισσότερων ομώνυμων κλασμάτων είναι ένα νέο κλάσμα με αριθμητή το άθροισμα ή τη διαφορά των αριθμητών και παρονομαστή τον κοινό τους.
- ❖ Για να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε δύο ή περισσότερα ετερόνυμα κλάσματα, τα μετατρέπουμε σε ομώνυμα με την βοήθεια του ΕΚΠ των παρονομαστών τους.

Παραδείγματα

$$\begin{aligned} \bullet \quad \frac{1}{7} + \frac{2}{7} + \frac{3}{7} &= \frac{6}{7} & \bullet \quad \frac{1}{7} - \frac{2}{7} + \frac{3}{7} &= \frac{2}{7} \\ \bullet \quad \frac{5}{6} - \frac{2}{3} + \frac{7}{4} &= \frac{10}{12} - \frac{8}{12} + \frac{21}{12} = \frac{23}{12} \\ \bullet \quad \frac{1}{9} - \frac{7}{3} + \frac{11}{6} &= \frac{2}{18} - \frac{42}{18} + \frac{33}{18} = -\frac{7}{18} \end{aligned}$$

Πολλαπλασιασμός κλασμάτων

Ο πολλαπλασιασμός δύο ή περισσότερων κλασμάτων, είναι ένα νέο κλάσμα με αριθμητή το γινόμενο των αριθμητών και παρονομαστή το γινόμενο των παρονομαστών.

Παραδείγματα

$$\begin{aligned} \bullet \quad \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} &= \frac{6}{24} = \frac{1}{4} & \bullet \quad \frac{6}{7} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{14}{15} &= \frac{420}{420} = 1 \\ \bullet \quad 5 \cdot \frac{2}{3} &= \frac{10}{3} & \bullet \quad \frac{7}{10} \cdot 4 &= \frac{28}{10} = \frac{14}{5} \end{aligned}$$

Διαίρεση δύο κλασμάτων

Για να διαιρέσουμε δύο κλάσματα, πολλαπλασιάζουμε τον διαιρετέο με τον αντίστροφο του διαιρέτη.

Παραδείγματα

$$\begin{aligned} \bullet \quad \frac{5}{6} : \frac{2}{3} &= \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{2} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4} & \bullet \quad \frac{\frac{3}{5}}{\frac{2}{7}} &= \frac{3 \cdot 7}{2 \cdot 5} = \frac{21}{10} \\ \bullet \quad \frac{3}{4} : 6 &= \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8} \\ \bullet \quad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{5}{4}} &= \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 5} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} & \bullet \quad \frac{\frac{15}{2}}{-9} &= -\frac{15}{2 \cdot 9} = -\frac{15 \cdot 1}{2 \cdot 9} = -\frac{15}{18} = -\frac{5}{6} \\ \bullet \quad \frac{5}{\frac{2}{3}} &= \frac{5 \cdot 3}{2 \cdot 1} = \frac{15}{2} \end{aligned}$$

Ασκήσεις προς λύση

1. Να βρείτε τα αποτελέσματα:

α) $\frac{2}{3} + \frac{8}{3}$

β) $\frac{2}{3} - \frac{7}{3}$

γ) $\frac{2}{5} + \frac{6}{5}$

δ) $-\frac{5}{2} + \frac{7}{2} - \frac{11}{2}$

ε) $-\frac{2}{7} - \frac{5}{7} + \frac{3}{7} + \frac{4}{7}$

στ) $\frac{2}{11} - \frac{5}{11} - \frac{7}{11} + \frac{4}{11}$

2. Να βρείτε τα αποτελέσματα:

α) $\frac{2}{3} + \frac{13}{6}$

β) $\frac{5}{3} - \frac{7}{9}$

γ) $\frac{2}{5} + \frac{7}{25}$

δ) $-\frac{5}{2} + \frac{7}{6} - \frac{11}{3}$

ε) $\frac{7}{8} - \frac{5}{2} - \frac{3}{4}$

στ) $-\frac{2}{5} - \frac{1}{30} + \frac{5}{6} + \frac{7}{10}$

3. Να βρείτε τα αποτελέσματα:

α) $-\frac{4}{5} + \frac{7}{10} - \frac{3}{25}$

β) $\frac{3}{4} - \frac{7}{6} - \frac{9}{16}$

γ) $\frac{7}{10} - \frac{3}{25} - \frac{11}{15}$

δ) $-\frac{5}{3} + \frac{7}{2} - \frac{11}{5}$

ε) $\frac{5}{6} - \frac{7}{9} + \frac{1}{12}$

στ) $\frac{11}{4} - \frac{11}{3} + \frac{5}{9} - \frac{17}{10}$

4. Να βρείτε τα αποτελέσματα:

α) $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5}$

β) $\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{3}$

γ) $\frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{15}{4}\right)$

δ) $\left(-\frac{5}{2}\right) \cdot \left(-\frac{7}{2}\right) \cdot \frac{8}{21}$

ε) $\left(-\frac{4}{15}\right) \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{9}{7}$

στ) $\frac{5}{2} \cdot \frac{7}{2} \cdot \frac{9}{2}$

5. Να βρείτε τα αποτελέσματα:

α) $\left(-\frac{22}{7}\right) \cdot \left(-\frac{5}{77}\right) \cdot \frac{7}{22} \cdot \frac{77}{5}$

β) $-\left(-\frac{15}{8}\right) \cdot \frac{7}{25} \cdot \left(-\frac{20}{9}\right) \cdot \frac{24}{35}$

γ) $\frac{8}{15} \cdot \left(-\frac{45}{28}\right) \cdot \left(-\frac{10}{9}\right) \cdot \frac{5}{2}$

δ) $\left(-\frac{12}{35}\right) \cdot \left(-\frac{10}{9}\right) \cdot \left(-\frac{35}{36}\right) \cdot \frac{9}{25}$

6. Να βρείτε τα αποτελέσματα:

α) $-\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$

β) $\left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{7}{3}\right)$

γ) $\frac{2}{5} \div \left(-\frac{15}{4}\right)$

7. Να βρείτε τα αποτελέσματα:

α) $\frac{\frac{4}{9}}{-\frac{2}{3}}$

β) $\frac{-8}{\frac{3}{2}}$

γ) $\frac{-15}{\frac{7}{2}}$