

Επαναληπτικό Φυλλάδιο Β' Γυμνασίου

Πράξεις ρητών αριθμών 2024-2025 (Πρόσθεση και Αφαίρεση) (20/09-24/09)

Πολλαπλασιασμός ρητών αριθμών

Για να πολλαπλασιάσουμε δύο **ομόσημους** ρητούς αριθμούς, πολλαπλασιάζουμε τις απόλυτες τιμές τους και στο γινόμενο τους βάζουμε το πρόσημο +

Για να πολλαπλασιάσουμε δύο **ετερόσημους** ρητούς αριθμούς, πολλαπλασιάζουμε τις απόλυτες τιμές τους και στο γινόμενο τους βάζουμε το πρόσημο –

Συνοπτικά:

$$(+) \cdot (+) = +$$

$$(-) \cdot (-) = +$$

$$(+) \cdot (-) = -$$

$$(-) \cdot (+) = -$$

Π.χ.

$$(+3) \cdot 5 = +15$$

$$(-3) \cdot (+5) = -15$$

$$(-3) \cdot (-5) = +15$$

$$3 \cdot (-5) = -15$$

1) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

a) $(-4) \cdot (+6) =$

b) $-8 \cdot (-3) =$

c) $(+5) \cdot (-4) =$

d) $4 \cdot (-7) - 3 \cdot (-9) + (-2) \cdot 4 =$

e) $-4 \cdot (-10) + 8 \cdot (-6) - 7 \cdot (-1) =$

f) $(-2) \cdot (-3) \cdot (-4) + 3 \cdot (-1) \cdot (-5) =$

$$g) 5 \cdot (-2) \cdot 3 + 10 \cdot (-2) \cdot (-3) =$$

$$h) (-1-3) \cdot [(-7) \cdot (-9) + 8 \cdot (3-9)] =$$

$$i) 10 \cdot (-8) - [7 \cdot (14-23) - 3 \cdot (5-10+4)] =$$

Διαίρεση ρητών αριθμών

Για να διαιρέσουμε δύο ρητούς αριθμούς, διαιρούμε τις απόλυτες τιμές τους και στο πηλίκο βάζουμε πρόσημο ανάλογο με τους κανόνες του πολλαπλασιασμού.

Π.χ.

$$(+10) : (+2) = +5$$

$$(-12) : (-3) = +4$$

$$(+21) : (-3) = -7$$

$$(-32) : 8 = -4$$

2) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

$$a) (-12) : (+3) =$$

$$b) (-15) : (-3) =$$

$$c) -24 : 4 =$$

$$d) 40 : (-5) =$$

$$e) (4-20) : (-2-6) =$$

$$f) (3 \cdot 8 + 11) : (6-11) =$$

$$g) (2 \cdot (-7) + 4 \cdot (-4)) : (20-4) =$$

$$h) (6-2) : (-2) + 12 : (-4) - [8 + 20 : (-2)] =$$

$$i) (-6) \cdot (-2) + (17-25) : (-4) + 12 : (-6 : 2) =$$

Πολλαπλασιασμός και διαίρεση κλασμάτων

Για να πολλαπλασιάσουμε δύο κλάσματα, πολλαπλασιάζουμε αριθμητή με αριθμητή και παρονομαστή με παρονομαστή

Π.χ.

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

$$\left(-\frac{4}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{5}\right) = -\frac{8}{15}$$

$$\left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = +\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

Για να διαιρέσουμε δύο κλάσματα, αντιστρέφουμε το δεύτερο κλάσμα και τα πολλαπλασιάζουμε.

Επίσης θυμάμαι την παρακάτω ιδιότητα:

$$\frac{\frac{\alpha}{\beta}}{\frac{\gamma}{\delta}} = \frac{\alpha \cdot \delta}{\beta \cdot \gamma}$$

Π.χ.

$$\left(\frac{2}{3}\right) : \left(-\frac{4}{5}\right) = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) = -\frac{10}{12} = -\frac{5}{6}$$

$$\left(-\frac{2}{3}\right) : 4 = \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) = -\frac{2}{12} = -\frac{1}{6}$$

$$(-4) : \left(-\frac{2}{3}\right) = (-4) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) = \left(-\frac{4}{1}\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) = +\frac{12}{2} = 6$$

Προσοχή στις παρακάτω ιδιότητες:

$$\alpha \cdot \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha}{\beta}$$

$$\frac{-\alpha}{\beta} = \frac{\alpha}{-\beta} = -\frac{\alpha}{\beta}$$

$$\frac{-\alpha}{-\beta} = \frac{\alpha}{\beta}$$

3) Να κάνετε τις πράξεις και να γράψετε το αποτέλεσμα ως ανάγωγο κλάσμα:

a) $\frac{-2}{-5} \cdot \frac{-15}{4} =$

b) $\frac{3}{-8} \cdot \frac{-4}{9} =$

c) $\frac{-6}{-5} : \frac{-3}{-10} =$

d) $-\frac{-5}{8} : \frac{5}{-12} =$

e) $-2 : \left(-\frac{-4}{-3}\right) =$

4) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

a) $\left(-\frac{1}{4} - \frac{1}{6}\right) : \frac{5}{12} =$

b) $\frac{3}{8} : \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right) =$

c) $\frac{-7}{-10} - \frac{3}{-5} =$

d) $\frac{2}{5} : \left(-\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) - \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{5} : 5\right) =$

e) $\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right) : \left(\frac{1}{2} - \frac{13}{16}\right) - \frac{-2}{5} : \frac{2}{-3} =$

f) $\left(\frac{5}{4} - \frac{1}{-3} + \frac{-4}{6}\right) : \frac{-4-7}{(-3) \cdot (-7) + 6 \cdot (-2)} =$

g) $\left[\frac{(-2) \cdot 6 \cdot (-4)}{-10-2} : \left(-\frac{5}{-6} + \frac{-3}{4}\right)\right] : (-6) =$

h) $\frac{\left[-3 - \left(-2 + \frac{3}{4}\right) : \left(\frac{-2}{3}\right)\right]}{\left[5 : (-5) + \frac{3}{2} : \left(-\frac{2}{3}\right)\right]} : \frac{\frac{1}{5} - \frac{1}{4}}{\frac{1}{9} - \frac{1}{6}} =$