

Rezolvare - Fișă de lucru

Lecția 4 - Înmulțirea și împărțirea numerelor raționale

Clasa a 6-a – Capitolul 2 - Mulțimea numerelor raționale

Exerciții

Exercițiul 1. Efectuează următoarele înmulțiri:

- (a) $-2 \cdot 3.5$
- (b) $-0.5 \cdot (-4)$
- (c) $+1.25 \cdot (-8)$
- (d) $-3 \cdot (-2.2)$

Rezolvare:

Regula semnelor: $(+) \cdot (+) = +$, $(-) \cdot (-) = +$, iar $(+) \cdot (-) = (-)$.

- (a) $-2 \cdot 3,5 = -(2 \cdot 3,5) = -7.$
- (b) $-0,5 \cdot (-4) = +(0,5 \cdot 4) = 2.$
- (c) $+1,25 \cdot (-8) = -(1,25 \cdot 8) = -10.$
- (d) $-3 \cdot (-2,2) = +(3 \cdot 2,2) = 6,6.$

Exercițiul 2. Efectuează următoarele împărțiri:

- (a) $-7.5 : 2.5$
- (b) $+6 : (-1.2)$
- (c) $-4.8 : (-0.6)$
- (d) $3 : 0.25$

Rezolvare:

Regula semnelor: $(+) : (+) = +$, $(-) : (-) = +$, iar $(+) : (-) = (-)$.

- (a) $-7,5 : 2,5 = -(7,5 : 2,5) = -3.$
- (b) $6 : (-1,2) = -(6 : 1,2) = -5.$

$$(c) -4,8 : (-0,6) = +(4,8 : 0,6) = 8.$$

$$(d) 3 : 0,25 = 3 : \frac{1}{4} = 3 \cdot 4 = 12.$$

Exercițiul 3. Calculează folosind proprietățile înmulțirii:

$$(a) (-2) \cdot (-3) \cdot (+4)$$

$$(b) 1 \cdot (-7,5)$$

$$(c) (-1) \cdot (-1) \cdot (-1)$$

$$(d) 0 \cdot 5,4 \cdot (-3)$$

Rezolvare:

$$(a) (-2) \cdot (-3) = +6, 6 \cdot 4 = 24.$$

$$(b) 1 \cdot (-7,5) = -7,5 \text{ (1 este element neutru)}.$$

$$(c) (-1) \cdot (-1) = +1, 1 \cdot (-1) = -1.$$

$$(d) 0 \cdot 5,4 \cdot (-3) = 0 \text{ (orice număr înmulțit cu 0 dă 0)}.$$

Exercițiul 4. Scrie inversul următoarelor numere raționale:

$$(a) -2$$

$$(b) \frac{5}{3}$$

$$(c) -0,4$$

$$(d) +7$$

Rezolvare:

Inversul (reciproc) lui $x \neq 0$ este $\frac{1}{x}$.

$$(a) \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2}. \quad (b) \left(\frac{5}{3}\right)^{-1} = \frac{3}{5}. \quad (c) \frac{1}{-0,4} = -\frac{1}{\frac{2}{5}} = -\frac{5}{2} = -2,5. \quad (d) \frac{1}{7}.$$

Exercițiul 5. Calculează:

$$(a) (2,5 - 1,5) \cdot (-3)$$

$$(b) (-6 + 4) \cdot 2$$

$$(c) [(-2)^2 - 4] : (-2)$$

$$(d) (1,5 + 0,5) \cdot (-2) - (-1)$$

Rezolvare:

$$(a) \quad (2,5 - 1,5) = 1 \Rightarrow 1 \cdot (-3) = -3.$$

$$(b) \quad (-6 + 4) = -2 \Rightarrow (-2) \cdot 2 = -4.$$

$$(c) \quad [(-2)^2 - 4] = [4 - 4] = 0 \Rightarrow 0 : (-2) = 0.$$

$$(d) \quad (1,5 + 0,5) = 2 \Rightarrow 2 \cdot (-2) = -4. \text{ Apoi } -4 - (-1) = -4 + 1 = -3.$$

Exercițiul 6. Rezolvă în două moduri: $(-3 + 4,5) \cdot (-2)$

Rezolvare:

Metoda 1 (întâi paranteza): $(-3 + 4,5) = 1,5 \Rightarrow 1,5 \cdot (-2) = -3.$

Metoda 2 (distributivitatea):

$$(-3) \cdot (-2) + 4,5 \cdot (-2) = 6 - 9 = -3.$$

Exercițiul 7. Creează o problemă practică care se rezolvă cu o înmulțire între două numere raționale negative.

Rezolvare:

Exemplu (scoruri cu semn convențional): Într-un joc, o penalizare se notează cu semn negativ: fiecare eroare corectată înapoi anulează $-2,5$ puncte pierdute. Dacă se anulează 4 penalizări, schimbarea totală a scorului este:

$$(-2,5) \times (-4) = +10.$$

Concluzie: scorul crește cu 10 puncte.

Exercițiul 8. Calculează expresia:

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

Rezolvare:

$$\frac{1}{2} - \frac{2}{3} = \frac{3}{6} - \frac{4}{6} = -\frac{1}{6}.$$

Apoi

$$E = \left(-\frac{1}{6}\right) \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) = +\frac{3}{24} = \frac{1}{8}.$$