



Rezolvare - Fișă de lucru

Lecția 1 - Frații ordinare

Clasa a 5-a – Capitolul 4 - Frații ordinare

Instrucțiuni

Încearcă să rezolvi toate exercițiile fără ajutor. Durata recomandată:
30–40 de minute.

Exerciții

Exercițiul 1. Scrie, folosind notația fracționară, fracțiile corespunzătoare:

- (a) trei pătrimi
- (b) șapte optimi
- (c) o cincime
- (d) patru doisprezecimi
- (e) nouă zecimi
- (f) cinci șaisprezecimi

Rezolvare:

pătrimi" → numitor 4, optimi" → numitor 8 etc.

$$\begin{array}{lll} (a) \frac{3}{4} & (b) \frac{7}{8} & (c) \frac{1}{5} \\ (d) \frac{4}{12} & (e) \frac{9}{10} & (f) \frac{5}{16} \end{array}$$

Exercițiul 2. Exprimă prin fracții partea descrisă (raportată la întreg):

- (a) Dintr-un set de **24** stickere, **9** sunt roșii. Ce fracție reprezintă stickerele roșii?
- (b) O clasă are **30** elevi; **7** participă la cor. Ce fracție din clasă participă la cor?
- (c) O prăjitură este tăiată în **12** felii egale, din care se mănâncă **5**. Ce fracție a prăjiturii a rămas?

Rezolvare:

$$\text{Frația} = \frac{\text{parte}}{\text{întreg}}.$$

$$(a) \frac{9}{24} \quad (\text{se poate simplifica: } \frac{3}{8}).$$

$$(b) \frac{7}{30} \quad (\text{ireductibilă}).$$

$$(c) \text{ Au rămas } 12 - 5 = 7 \text{ felii} \Rightarrow \frac{7}{12}.$$

Exercițiul 3. Completează spațiile libere pentru a obține **egalități corecte** de fracții echivalente:

$$(a) \frac{\square}{12} = \frac{2}{3}$$

$$(b) \frac{15}{\square} = \frac{5}{2}$$

$$(c) \frac{\square}{24} = \frac{7}{8}$$

$$(d) \frac{\square}{35} = \frac{3}{5}$$

Rezolvare:

Aduc la același numitor prin amplificare sau folosesc produsul în cruce.

$$(a) \text{ Din } 3 \rightarrow 12 \text{ factor } 4 \Rightarrow \text{numărătorul } 2 \cdot 4 = 8. \quad \square = 8.$$

$$(b) \text{ Din } 5 \rightarrow 15 \text{ factor } 3, \text{ deci numitorul } 2 \cdot 3 = 6. \quad \square = 6.$$

$$6\text{pt } (c) \text{ Din } 8 \rightarrow 24 \text{ factor } 3, \text{ deci numărătorul } 7 \cdot 3 = 21. \quad \square = 21.$$

$$(d) \text{ Din } 5 \rightarrow 35 \text{ factor } 7, \text{ deci numărătorul } 3 \cdot 7 = 21. \quad \square = 21.$$

Exercițiul 4. Reduce la **forma ireductibilă** fiecare fracție:

$$(a) \frac{14}{21}$$

$$(b) \frac{18}{42}$$

$$(c) \frac{48}{60}$$

$$(d) \frac{45}{75}$$

Rezolvare:

Împart numărătorul și numitorul la CMMDC.

$$(a) \frac{14}{21} = \frac{14 : 7}{21 : 7} = \frac{2}{3}.$$

$$(b) \frac{18}{42} = \frac{18 : 6}{42 : 6} = \frac{3}{7}.$$

$$(c) \frac{48}{60} = \frac{48 : 12}{60 : 12} = \frac{4}{5}.$$

$$6pt (d) \frac{45}{75} = \frac{45 : 15}{75 : 15} = \frac{3}{5}.$$

Exercițiul 5. Ce parte dintr-o oră reprezintă:

- (a) 2 minute
- (b) 12 minute
- (c) 30 minute
- (d) 40 minute
- (e) 75 minute
- (f) 150 minute

Rezolvare:

1 oră = 60 minute $\Rightarrow$ fracția este $\frac{\text{minute}}{60}$, apoi simplific.

$$(a) \frac{2}{60} = \frac{1}{30}.$$

$$(b) \frac{12}{60} = \frac{1}{5}.$$

$$(c) \frac{30}{60} = \frac{1}{2}.$$

$$(d) \frac{40}{60} = \frac{2}{3}.$$

$$(e) \frac{75}{60} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4} \text{ ore.}$$

$$(f) \frac{150}{60} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2} \text{ ore.}$$

Exercițiul 6. Scrie toate fracțiile care au **numitorul** 24, iar numărătorii sunt **toți divizorii naturali** ai lui 24 (fără a le simplifica).

Rezolvare:

Divizorii lui 24: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24.

Fracțiile (în ordinea de mai sus): $\frac{1}{24}, \frac{2}{24}, \frac{3}{24}, \frac{4}{24}, \frac{6}{24}, \frac{8}{24}, \frac{12}{24}, \frac{24}{24}$.

Exercițiul 7. Construiește fracții care îndeplinesc condițiile:

- (a) Dă **patru exemple** de fracții cu **numitor pătrat perfect de două cifre** (din mulțimea $\{16, 25, 36, 49, 64, 81\}$), iar numărătorul este cu **9** mai mic decât numitorul.
- (b) Dă **trei exemple** de fracții cu numărător de forma x^2 , pentru $x \geq 3$, iar numitorul este $x^2 + 6$.

Rezolvare:

(a) Aleg numitorii și scad 9 pentru numărător:

$\frac{7}{16}, \frac{16}{25}, \frac{27}{36}, \frac{40}{49}$ ($64 - 9 = 55$ și $81 - 9 = 72$ ar mai da $\frac{55}{64}, \frac{72}{81}$).

(b) Pentru $x = 3, 4, 5$:

$$\frac{3^2}{3^2 + 6} = \frac{9}{15}, \quad \frac{4^2}{4^2 + 6} = \frac{16}{22}, \quad \frac{5^2}{5^2 + 6} = \frac{25}{31}.$$

Observație: primele două se pot simplifica ($\frac{3}{5}, \frac{8}{11}$); a treia e ireductibilă.

Exercițiul 8. Pentru $x \in \mathbb{N}$ (cu 0 inclus), răspunde la cerințe:

- (a) Pentru ce valori ale lui x este definită fracția $\frac{1}{x-4}$? Scrie **trei** exemple concrete de valori admise și fracțiile corespunzătoare.
- (b) Determină toate valorile lui x pentru care $\frac{36}{6x}$ este **număr natural**.

Rezolvare:

(a) Fracția $\frac{1}{x-4}$ este definită dacă $x - 4 \neq 0$, adică $x \neq 4$.

Exemple de valori admise (cu fracțiile corespunzătoare):

$$x = 5 \Rightarrow \frac{1}{5-4} = \frac{1}{1} = 1; \quad x = 6 \Rightarrow \frac{1}{2}; \quad x = 10 \Rightarrow \frac{1}{6}.$$

*(b) $\frac{36}{6x} = \frac{6}{x}$. Pentru ca $\frac{6}{x}$ să fie număr natural, x trebuie să dividă 6 și $x \neq 0$.
 $\Rightarrow x \in \{1, 2, 3, 6\}$ (valorile obținute sunt 6, 3, 2, 1).*