

■ **Lecție: Ecuații în $\mathbb{Q}$ (mulțimea numerelor raționale)**

📘 **Ce înseamnă $\mathbb{Q}$?**

$\mathbb{Q}$ este mulțimea numerelor raționale – adică toate numerele care pot fi scrise sub forma unei fracții:

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^*, b \neq 0 \right\}$$

—

✿ **Ce este o ecuație?**

O ecuație este o egalitate în care apare o necunoscută (de obicei x), iar scopul este să găsim ce valoare are x pentru ca egalitatea să fie adevărată.

Exemplu simplu:

$$x + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

—

💡 **Reguli pentru rezolvarea ecuațiilor în $\mathbb{Q}$:**

- Adunăm sau scădem același număr pe ambele părți ale ecuației.
- Înmulțim sau împărțim ambele părți cu același număr diferit de 0.
- Dacă x apare în ambele părți, aducem toți termenii cu x în stânga și numerele în dreapta (conform regulii tale).
- Menținem numitorii comuni sau amplificăm fracțiile dacă e nevoie.

(.I.)

Exemplu 1:

Rezolvă:

$$x - \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$$

Model tabelar, pas cu pas:

$$x - \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \quad | + \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$$

✓ Răspuns: $x = \frac{5}{4}$

—

Exemplu 2:

Rezolvă:

$$\frac{2}{3}x = \frac{4}{5}$$

Model tabelar:

$$(\frac{2}{3})x = \frac{4}{5} \quad | : (\frac{2}{3}) = \times (\frac{3}{2})$$

$$x = \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$$

✓ Răspuns: $x = \frac{6}{5}$

Exemplu 3:

Rezolvă:

$$\frac{3}{4}x + \frac{1}{2} = \frac{5}{4}$$

Pas cu pas:

1. Scădem $\frac{1}{2}$ din ambele părți:

$$\frac{3}{4}x = \frac{5}{4} - \frac{1}{2} = \frac{5}{4} - \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$

2. Împărțim la $\frac{3}{4}$ (sau înmulțim cu $\frac{4}{3}$):

$$x = \frac{3}{4} \div \frac{3}{4} = 1$$

✓ Răspuns: $x = 1$

—

 Sfat: Pentru a rezolva ecuații cu fracții:

- Poți scăpa de fracții amplificând totul cu un numitor comun.
- Sau poți rezolva direct, aplicând regulile operațiilor cu fracții.