

■ Lecție: Ordinea efectuării operațiilor în $\mathbb{Q}$ (numere raționale)

i Mulțimea $\mathbb{Q}$ cuprinde toate numerele care se pot scrie sub forma unei fracții:

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

◆ Regula generală de calcul:

Ordinea efectuării operațiilor este următoarea:

1. 🖱 Parantezele (mai întâi rotunde $()$, apoi pătrate $[]$, apoi acolade $\{\}$)
2. 📊 Ridicări la putere / Rădăcini (dacă apar)
3. ✖ Înmulțirea și : Împărțirea (de la stânga la dreapta)
4. + Adunarea și - Scăderea (de la stânga la dreapta)

◆ Exemple ilustrative cu explicații:

Exemplul 1:

Calculați expresia:

$$5 + 2 \cdot (3 - 1)$$

Pas 1: Rezolvăm paranteza:

$$3 - 1 = 2$$

Pas 2: Înmulțire:

$$2 \cdot 2 = 4$$

Pas 3: Adunare:

$$5 + 4 = 9$$

✓ Răspuns: 9

Exemplul 2:

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

Pas 1: Paranteza rotundă:

$$2 - \frac{5}{6} = \frac{12}{6} - \frac{5}{6} = \frac{7}{6}$$

Pas 2: Înmulțirea:

$$\frac{7}{6} \cdot \frac{1}{2} = \frac{7}{12}$$

Pas 3: Adunare:

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{12}$$

Amplificăm prima fracție la același numitor (12):

$$\begin{aligned} & \overset{3)}{\frac{3}{4}} = \frac{9}{12} \\ & \frac{9}{12} + \frac{7}{12} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3} \end{aligned}$$

✓ Răspuns: $\frac{4}{3}$



■ Tipuri de paranteze și ordinea lor de deschidere:

Dacă avem mai multe paranteze incluse unele în altele, le rezolvăm de la interior spre exterior:

Exemplu:

$$\left[2 + \left(3 - \frac{1}{2} \right) \cdot \frac{4}{5} \right]$$

Pas 1: Paranteza interioară:

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

Pas 2: Înmulțire:

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

Pas 3: Adunare:

$$2 + 2 = 4$$

✓ Răspuns: 4

—

◆ Sfaturi utile:

- ✓ Rezolvă mereu parantezele întâi
- ✓ Caută întâi înmulțiri și împărțiri, apoi adunări și scăderi
- ✓ Fii atent la semnele negative și la fracții
- ✓ Amplifică fracțiile când trebuie să le aduni sau sc 