

1.6

PRIORITÉ DES OPÉRATIONS

Lorsqu'on effectue une suite d'opérations sur des nombres réels, il faut respecter une certaine priorité dans ces opérations.

1. On commence par effectuer les opérations situées dans les parenthèses.
2. Ensuite, on calcule les puissances (exposants).
3. On poursuit avec les multiplications et les divisions de gauche à droite.
4. On termine avec les additions et les soustractions de gauche à droite.

EXEMPLE 1.29

Effectuons $5^2 + 5 \times 4 - 6 \div (5 - 3)$. On a

$$\begin{aligned}
 5^2 + 5 \times 4 - 6 \div (5 - 3) &= 5^2 + 5 \times 4 - 6 \div 2 && \text{opération entre parenthèses} \\
 &= 25 + 5 \times 4 - 6 \div 2 && \text{puissance} \\
 &= 25 + 20 - 3 && \text{multiplication et division de gauche à droite} \\
 &= 42 && \text{addition et soustraction de gauche à droite}
 \end{aligned}$$

EXEMPLE 1.30

Effectuons $\frac{1}{4} + \frac{5}{8} \times \left(\frac{2}{3} - 2\right)^2 \div \frac{5}{3}$. On a

$$\begin{aligned}
 \frac{1}{4} + \frac{5}{8} \times \left(\frac{2}{3} - 2\right)^2 \div \frac{5}{3} &= \frac{1}{4} + \frac{5}{8} \times \left(-\frac{4}{3}\right)^2 \div \frac{5}{3} && \text{parenthèses: } \frac{2}{3} - 2 = \frac{2}{3} - \frac{6}{3} = -\frac{4}{3} \\
 &= \frac{1}{4} + \frac{5}{8} \times \frac{16}{9} \div \frac{5}{3} && \text{puissance: } \left(-\frac{4}{3}\right)^2 = \left(-\frac{4}{3}\right)\left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{16}{9} \\
 &= \frac{1}{4} + \frac{10}{9} \div \frac{5}{3} && \text{multiplication: } \frac{5}{8} \times \frac{16}{9} = \frac{5 \times 2 \times \cancel{8}}{\cancel{8} \times 9} = \frac{10}{9} \\
 &= \frac{1}{4} + \frac{2}{3} && \text{division: } \frac{10}{9} \div \frac{5}{3} = \frac{10}{9} \times \frac{3}{5} = \frac{\cancel{3} \times 2 \times \cancel{3}}{3 \times \cancel{3} \times \cancel{5}} = \frac{2}{3} \\
 &= \frac{11}{12} && \text{addition: } \frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{3}{12} + \frac{8}{12} = \frac{11}{12}
 \end{aligned}$$

EXERCICE 1.5

Effectuez les opérations suivantes en respectant la priorité des opérations.

- | | |
|---|---|
| a) $-10 \times (-3) \div 6 + 9$ | g) $\frac{1}{5} + \frac{5}{8} \times \frac{2}{3} - \frac{1}{4}$ |
| b) $8 - (3 + 7) - 3 \times (-5) - 1$ | h) $\left(\frac{1}{5} + \frac{5}{8}\right) \times \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)$ |
| c) $6 - [3 \times 2^3 + 2 \times (3 - 10)]$ | i) $\frac{4}{5} \div \left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \frac{5}{36} - \frac{1}{6}$ |
| d) $7 - 3 \times 5 + 12 \div (-2) - 2^3$ | j) $\frac{4}{3} + \left(\frac{5}{2}\right)^2 \times \frac{2}{15} - \frac{3}{2}$ |
| e) $8^2 \div (-4) + 3 - (12 - 15)^2$ | |
| f) $9 - 2^4 - 3 \times 12 \div (-6) - 5$ | |

**Vous pouvez maintenant
faire les exercices
récapitulatifs 10 à 13.**