

Priorités opératoires

maths-cfm.fr

5e

Table des matières

- 1 I. Vocabulaire
- 2 II. Priorités opératoires
- 3 III. Distributivité

I. Vocabulaire

Vocabulaire

- ❶ Le résultat d'une addition est appelé la somme. Le résultat d'une soustraction est appelé la différence.
- ❷ Chaque nombre d'une addition ou d'une soustraction est appelé un terme.
- ❸ Le résultat d'une multiplication est appelé le produit. Chaque nombre d'une multiplication est appelé un facteur.
- ❹ Le résultat d'une division est appelé le quotient. Les deux nombres sont appelés dividende et diviseur.

Exemples

Le produit de 3 et 6 est 18 ; 3 et 6 sont des facteurs.

La somme de 12 et 5 est 17 ; 12 et 5 sont des termes.

Le quotient de 38 par 4 est 9,5 ; 38 est le dividende, 4 est le diviseur.

II. Priorités opératoires

Règle 1

Dans un calcul, on effectue en priorité les calculs entre parenthèses.

Exemple

$$4 \times (2 + 1) = 4 \times 3 = 12.$$

Règle 2

Dans un calcul, lorsqu'il n'y a plus de parenthèses, on effectue en priorité multiplications et divisions.

Lorsque plusieurs multiplications et divisions sont enchainées, on les effectue dans l'ordre de la gauche vers la droite.

Exemple

$$3 + 4 \times 6 \div 8 \times 3 = 3 + 24 \div 8 \times 3 = 3 + 3 \times 3 = 3 + 9 = 12.$$

II. Priorités opératoires

Règle 3

Dans un calcul, lorsqu'il n'y a plus de parenthèses, plus de multiplications et plus de divisions (c'est à dire qu'il ne reste que des additions et/ou des soustractions) , on effectue les opérations dans l'ordre de la gauche vers la droite.

Exemple

$$4 + 5 - 3 + 1 = 9 - 3 + 1 = 6 + 1 = 7.$$

Règle 4

Dans un calcul où plusieurs multiplications s'enchaînent (multiplications uniquement), on peut choisir l'ordre de calcul.

Exemple

$$5 \times 35 \times 2 = 5 \times 2 \times 35 = 10 \times 35 = 350.$$

II. Priorités opératoires

Règle 5

Dans un calcul où plusieurs additions s'enchaînent (additions uniquement), on peut choisir l'ordre de calcul.

Exemple

$$37 + 42 + 63 = 37 + 63 + 42 = 100 + 42 = 142.$$

II. Priorités opératoires

Règle 6

Dans une écriture fractionnaire la priorité des parenthèses est remplacée par la priorité de calcul du numérateur d'une part et du dénominateur d'autre part.

$$(a + d) \div (b + c) = \frac{a + d}{b + c}$$

Exemples

$$4 \div (4 + 3 \times 5) = \frac{4}{4 + 3 \times 5} = \frac{4}{4 + 15} = \frac{4}{19}.$$

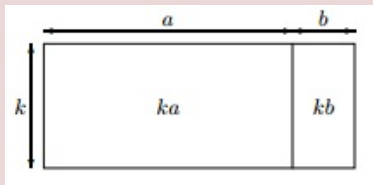
$$\frac{5 + 9}{7} = \frac{14}{7} = 2.$$

III. Distributivité

Propriété 1

Le produit d'un nombre par une somme est égal à la somme des produits de ce nombre par chacun des termes de la somme. C'est à dire :

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$$



Exemples

$$8 \times (13 + 28) = 8 \times 13 + 8 \times 28 = 104 + 224 = 328.$$

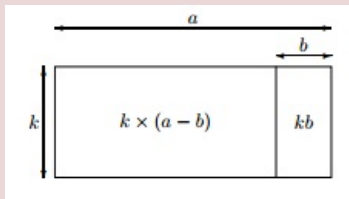
$$12 \times 17 = (10 + 2) \times 17 = 10 \times 17 + 2 \times 17 = 170 + 34 = 204.$$

III. Distributivité

Propriété 2

Le produit d'un nombre par une différence est égale à la différence des produits de ce nombre par chacun des termes de la différence.
C'est à dire :

$$k \times (a - b) = k \times a - k \times b$$



Exemples

$$17 \times (104 - 11) = 17 \times 104 - 17 \times 11 = 1\,768 - 187 = 1\,581.$$

$$99 \times 24 = (100 - 1) \times 24 = 100 \times 24 - 1 \times 24 = 2400 - 24 = 2\,376.$$

III. Distributivité

Propriété : Simplification d'écritures

Le signe $\times$ est facultatif entre :

- un nombre et une parenthèse : $5 \times (4 + 18) = 5(4 + 18)$
- un nombre et une lettre : $5 \times x = 5x$
- deux lettres : $a \times x = ax$
- une lettre et une parenthèse : $k \times (2 + 14) = k(2 + 14)$