

## Enchaînement d'opérations (NC2)

Quand un calcul ne comporte qu'une seule opération, les choses sont simples. Mais lorsqu'il en comporte plusieurs, elles se compliquent. Heureusement pour nous, il y a des règles. C'est ce que nous allons voir dans cette leçon.

### 1) Qu'est-ce qu'une égalité ?

**Définition** Le signe « = » associe deux écritures différentes d'un même nombre.

#### Exemples

- Comme  $2 \times 40 = 80$  et  $54 + 26 = 80$ , on peut écrire l'égalité :

$$2 \times 40 = 54 + 26 .$$

- Comme  $20 - 4 = 16$  et  $4 \times 4 = 16$ , on peut écrire l'égalité :

$$20 - 4 = 4 \times 4 .$$

### 2) Comment effectuer un calcul sans parenthèses ?

Toute suite d'opérations sans parenthèses s'effectue en suivant des règles.

**Règle** Dans une suite d'opérations sans parenthèses, composée uniquement d'additions et de soustractions, on effectue les calculs de la gauche vers la droite.

#### Exemples

$$A = 9,5 - 7,5 + 2 - 1,3$$

$$A = 2 + 2 - 1,3$$

$$A = 4 - 1,3$$

$$A = 2,7$$

$$B = 7,8 - 5,2 + 3,4 - 1,02$$

$$B = 2,6 + 3,4 - 1,02$$

$$B = 6 - 1,02$$

$$B = 4,98$$

**Règle** Dans une suite d'opérations sans parenthèses, on effectue les multiplications et les divisions en priorité sur les additions et les soustractions.

On dit que les multiplications et les divisions sont **prioritaires** sur les additions et les soustractions.

#### Exemples

$$A = 4 + 7 \times 3 - 6$$

$$A = 4 + 21 - 6$$

$$A = 25 - 6$$

$$A = 19$$

$$B = 13 : 5 - 2 \times 0,6$$

$$B = 2,6 - 1,2$$

$$B = 1,4$$

**Règle** Dans une suite d'opérations sans parenthèses, composée uniquement de multiplications et de divisions, on effectue les calculs de la gauche vers la droite.

#### Exemples

$$A = 7 \times 5 : 2 \times 3$$

$$A = 35 : 2 \times 3$$

$$A = 17,5 \times 3$$

$$A = 52,5$$

$$B = 21 : 7 \times 3 : 9$$

$$B = 3 \times 3 : 9$$

$$B = 9 : 9$$

$$B = 1$$

**Remarque** Dans une suite d'opérations avec seulement des additions ou seulement des multiplications, on peut changer l'ordre des termes et ainsi faciliter le calcul.

#### Exemples

$$A = 12 + 97 + 8 + 3$$

$$A = \underbrace{12 + 8}_{100} + \underbrace{97 + 3}_{100}$$

$$A = 20 + 100$$

$$A = 120$$

$$B = 100$$

$$B = 25 \times 0,1 \times 4 \times 10$$

$$B = \underbrace{25 \times 4}_{100} \times \underbrace{0,1 \times 10}_{10}$$

$$B = 100 \times 1$$

$$B = 100$$

### 3) Comment effectuer un calcul avec parenthèses ?

Toute suite d'opérations avec parenthèses s'effectue en suivant des règles.

**Règle** Dans une suite d'opérations avec parenthèses, les calculs entre parenthèses sont effectués en priorité.

#### Exemples

$$A = (9 + 2) \times 6$$

$$A = 11 \times 6$$

$$A = 66$$

$$B = (8 + 3 \times 2) \times (9,2 - 8)$$

$$B = (8 + 6) \times 1,2$$

$$B = 14 \times 1,2$$

$$B = 16,8$$

$$C = 16 : [2 \times (1 + 3)]$$

$$C = 16 : (2 \times 4)$$

$$C = 16 : 8$$

$$C = 2$$

$$D = \frac{14 + 12}{6 + 4} + 2$$

$$D = \frac{26}{10} + 2$$

$$D = 2,6 + 2$$

$$D = 4,6$$

Vous pouvez regarder les vidéos suivantes pour avoir un complément d'explications :

<https://www.youtube.com/watch?v=TJH-fiwAt5s>

<https://www.youtube.com/watch?v=kNOR38ZuBRc>

<https://www.youtube.com/watch?v=fCDe27qL4Ko>

SAVOIRS	SAVOIR-FAIRE
<b>Je dois savoir :</b> - les quatre règles.	<b>Je dois savoir :</b> - effectuer un calcul ( comportant les quatre opérations ) avec ou sans parenthèses.