

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

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

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

$$A = 200 + 100$$

$$A = 1200$$

$$B = 1000$$

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

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

$$B = 1000 \times 1$$

$$B = 1000$$

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
Je dois savoir : - les quatre règles.	Je dois savoir : - effectuer un calcul (comportant les quatre opérations) avec ou sans parenthèses.