

Distributivité simple (NC4)

Activité Effectuer les calculs suivants. On détaillera les étapes.

$$A = 12 \times 13$$

$$B = 12 \times 19$$

$$C = 12 \times 8 + 12 \times 2$$

$$D = 12 \times 99 - 12 \times 98$$

Objectif cette activité est de découvrir la distributivité. Cette notion a été découverte au primaire pour effectuer certains calculs, par exemple pour calculer 9×12 on peut effectuer le calcul suivant $9 \times 10 + 9 \times 2$.

Dans la leçon NC2, nous avons appris à effectuer les calculs en suivant des règles. Dans ce qui suit, nous allons apprendre une autre façon d'effectuer certains calculs à l'aide de la distributivité. Cette propriété permet d'effectuer certains calculs plus rapidement.

1) Qu'est-ce que la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition et à la soustraction ?

Propriété La multiplication est distributive par rapport à l'addition et la soustraction.

Exemples


$$12 \times (8 + 2) = 12 \times 8 + 12 \times 2$$


$$12 \times (8 - 2) = 12 \times 8 - 12 \times 2$$

À la place des nombres 12 ; 8 et 2, on peut mettre n'importe quels nombres. En Mathématiques, on utilise une lettre pour nommer un nombre quelconque.

La propriété de distributivité peut s'écrire ainsi :

Si a , b et k désignent des nombres quelconques, on a :


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


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

2) Comment utiliser la distributivité ?

Développer C'est transformer un produit de facteurs en une somme ou une différence de termes.

Exemple 1 Comment calculer rapidement 12×13 ?

On développe. En effet :

$$\begin{aligned} 12 \times 13 &= 12 \times (10 + 3) \\ &= 12 \times 10 + 12 \times 3 \\ &= 120 + 36 \\ &= 156 \end{aligned}$$

Exemple 2 Comment calculer rapidement 12×19 ?

On développe. En effet :

$$\begin{aligned} 12 \times 19 &= 12 \times (20 - 1) \\ &= 12 \times 20 - 12 \times 1 \\ &= 240 - 12 \\ &= 228 \end{aligned}$$

Factoriser C'est transformer une somme ou une différence de termes en un produit de facteurs.

Exemple 1 Comment calculer rapidement $12 \times 537 + 12 \times 463$?

On **factorise**. En effet :

$$\begin{aligned} 12 \times 537 + 12 \times 463 &= 12 \times (537 + 463) \\ &= 12 \times 1000 \\ &= 12000 \end{aligned}$$

Exemple 2 Comment calculer rapidement $738,2 \times 1,69 - 738,2 \times 0,69$?

On **factorise**. En effet :

$$\begin{aligned} 738,2 \times 1,69 - 738,2 \times 0,69 &= 738,2 \times (1,69 - 0,69) \\ &= 738,2 \times 1 \\ &= 738,2 \end{aligned}$$

Pour compléter, vous pouvez regarder les vidéos suivantes :

Appliquer la distributivité

<https://www.youtube.com/watch?v=Jdvi2WbIkjo>

Calcul mental et distributivité

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

<https://www.youtube.com/watch?v=B16mT1yTF8I>

Exercice : appliquer la distributivité

<https://www.youtube.com/watch?v=qKjt5bPMB5M>

| SAVOIRS | SAVOIR-FAIRE |
|--|--|
| Je dois savoir : - la propriété de distributivité de la multiplication par rapport à l'addition et la soustraction. | Je dois savoir : - utiliser la distributivité (développer et factoriser). |