

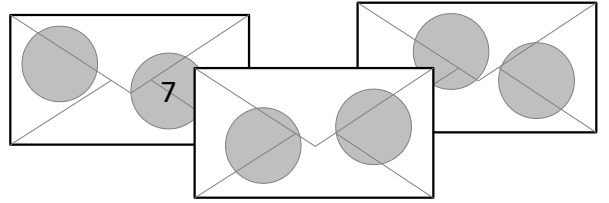
03-05 Les développements

Propriété

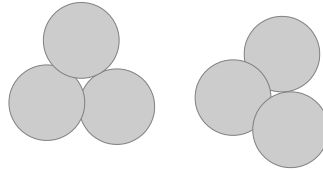
$$3 \times (40 + 7) = 3 \times 40 + 3 \times 7$$

Démonstration

$3 \times (40 + 7)$ correspond à ces trois enveloppes :



$3 \times 40 + 3 \times 7$ correspond au contenu des enveloppes :



Définition

Une expression sans parenthèses est dite **développée**.

Remarques

- Cette propriété de la multiplication par rapport à l'addition est appelée
- Les développements permettent de décomposer les difficiles et facilitent le calcul mental.
- On effectue le développement des de la même manière que celui des sommes.

Exemples

$$\begin{aligned} 110 \times 39 &= 110 \times (30 + \dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots + \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 110 \times 39 &= 110 \times (40 - \dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots - \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots - \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9 \times 132 &= 9 \times (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

03-05 Applications du cours**Application 1**

Écrire les égalités de développement qui correspondent aux situations suivantes.

1. Quatre enveloppes contiennent chacune un billet de 10 € et une pièce de 2 €.
2. On donne 5 biscuits au chocolat et 6 biscuits à la fraise à 10 soldats.
3. Cinq joueurs de jeu vidéo reçoivent chacun un bonus de 4 points et un malus de 1 point.

Application 2

Calculer les produits suivants sans calculatrice, en utilisant des développements.

a] 8×73

d] 29×45

b] 41×12

e] 704×11

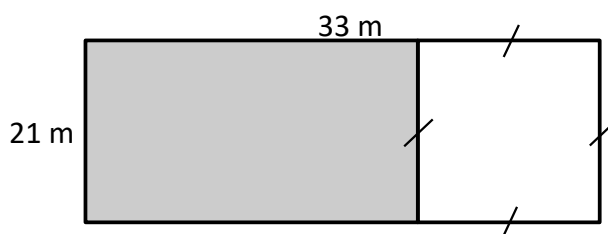
c] 59×30

f] 9×12345

Application 3

La figure ci-contre est un rectangle de dimensions $33 \text{ m} \times 21 \text{ m}$ composée d'un rectangle gris et d'un carré.

Exprimer l'aire grise de deux façons différentes en n'utilisant que les nombres de l'énoncé.



Effectuer chaque calcul.

Application 4

Chacun des 12 mois de l'année, Julie reçoit 10 € pour avoir tondu la pelouse et 30 € pour avoir bien travaillé à l'école. Sur cette somme, ses parents prélèvent chaque mois 5 € pour les donner à son frère Ryan afin de leur apprendre la justice sociale.

En utilisant uniquement les nombres donnés dans l'énoncé, exprimer de deux façons différentes la somme gagnée par Julie en une année.

Effectuer l'un des deux calculs.