

01-05 Les développements

Définition

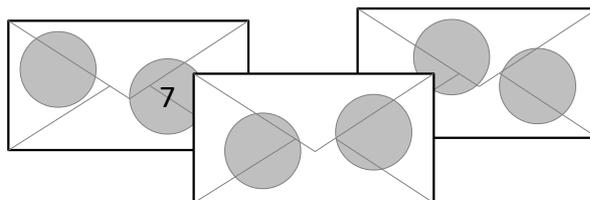
Une expression sans parenthèses est dite **développée**.

Propriété

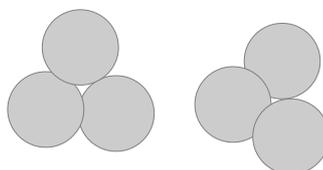
$$3 \times (40 + 7) = 3 \times 40 + 3 \times 7$$

Démonstration

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



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



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

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

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

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

01-05 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 25 biscuits au chocolat et 16 biscuits à la fraise à 10 soldats.
3. Cinq joueurs de jeu de rôle 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] 73×8

d] 29×45

b] 41×12

e] 704×11

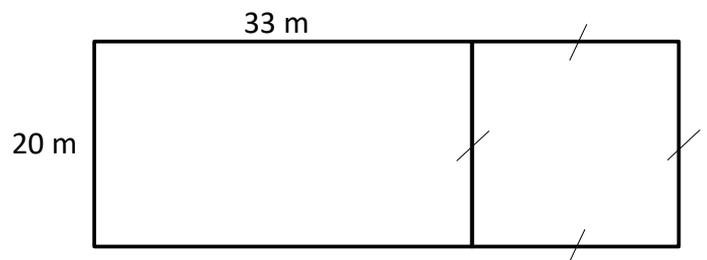
c] 59×30

f] 9×12345

Application 3

La figure ci-contre est composée d'un rectangle de dimensions 33 m \times 20 m et d'un carré.

Exprimer l'aire totale de la figure de deux façons différentes puis effectuer le calcul.

**Application 4**

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

1. En utilisant uniquement les nombres donnés dans l'énoncé, exprimer de deux façons différentes la somme gagnée par Julie en une année.
2. Sans calculatrice, calculer la somme totale gagnée par Julie en utilisant l'une de ces deux expressions.