

Exercice 1. Comparer des expressions

x désigne un nombre. On considère les expressions :

$$A = 2x(3x - 6) \quad B = 3x(2x - 4) \quad C = 3x(2 - 4x) \quad D = -6x(2x - 1)$$

On se propose de déterminer si certaines de ces expressions sont égales.

PARCOURS 1

On s'intéresse aux expressions A et B.



Comment peut-on faire pour comparer deux expressions données sous forme factorisée ?



On peut les développer en utilisant la règle de distributivité.

a. Recopier et compléter.

« Si $x = 0$, alors $A = \dots$ et $B = \dots$ »

Si $x = -1$, alors $A = \dots$ et $B = \dots$ »

On conjecture que les deux expressions A et B sont ... ».

b. Recopier et compléter.

« $A = 2x(3x - 6) = 2x \times \dots - 2x \times \dots = \dots - \dots$ »

$B = 3x(2x - 4) = 3x \times \dots - 3x \times \dots = \dots - \dots$ »

Donc les deux expressions A et B sont ..., pour n'importe quelle valeur de x ».

PARCOURS 2

On s'intéresse aux expressions A et C.

a. Calculer les valeurs de A et C pour $x = 0$, $x = -1$ et $x = 2$.

Que peut-on alors affirmer ?

b. Développer les deux expressions. Cela confirme-t-il l'affirmation faite au **a.** ?

PARCOURS 3

Les expressions C et D sont-elles égales pour n'importe quelle valeur de x ? Justifier.

Exercice 2. Factoriser des expressions littérales

On dispose d'un nombre et de deux expressions littérales : $A = 35$, $B = 25x$ et $C = 80x^2$.

On se propose de factoriser des sommes et différences de termes.



PARCOURS 1

On s'intéresse aux expressions A et B.



Te souviens-tu comment faire pour factoriser une expression ?



Oui, il faut d'abord trouver un facteur commun aux deux termes.

- Recopier et compléter : « $A + B = \dots$. On observe qu'un facteur commun aux deux termes est ...
Donc $A + B = 5 \times \dots + \dots \times \dots$ »
- En déduire l'expression factorisée de $A + B$.
- Sur le même modèle, déterminer l'expression factorisée de $A - B$.



PARCOURS 2

On s'intéresse aux expressions A et C.

- Repérer un facteur commun aux deux termes de la somme $A + C$.
- En déduire l'expression factorisée de $A + C$.
- De même, déterminer l'expression factorisée de $A - C$.



PARCOURS 3

Déterminer les expressions factorisées de $B + C$ et de $B - C$.