

Le cours avec les aides animées

Q1. Rappelle la propriété de distributivité de la multiplication sur l'addition et la multiplication.

Q2. Que fait-on lorsqu'on transforme un produit en somme algébrique ? Quelle propriété utilises-tu ?

Q3. Rappelle les règles de priorité dans un calcul.

Les exercices d'application

1 Produit ?

a. Souligne ci-dessous les expressions qui sont des produits et entoure leurs facteurs.

$A = 5 \times x - 4$	$E = (-2 + x) \times 5x$
$B = 5 \times (a - 4)$	$F = 3u + 2(u - 5)$
$C = 4y \times (-3y)$	$G = (3x + 2)(x - 5)$
$D = 5(2x + 6)$	$H = 3v + 2 \times v - 5$

b. Parmi les expressions précédentes, lesquelles pourrais-tu développer ?

.....

2 Réduire

a. Réduis les expressions suivantes lorsque cela est possible.

$2 \times 4x = \dots\dots\dots$	$2x \times 4x = \dots\dots\dots$
$2 + 4x = \dots\dots\dots$	$2x \times (-4) = \dots\dots\dots$

b. Justifie lorsque cela n'a pas été possible.

.....

.....

3 Vrai ou faux ?

Indique si les égalités ci-dessous sont justes ou fausses en justifiant ta réponse.

a. $3 \times (x + 2) = 3 \times x + 2$

.....

b. $-2(u - 5) = -2u - 10$

.....

c. $4 \times (-3x) = 4 \times (-3) \times 4 \times x$

.....

d. $2x(3x + 5) = 6x^2 + 10x$

.....

e. $(x + 3)(x + 2) = x + 3 \times x + 2$

.....

4 Développement simple

Développe puis réduis les expressions suivantes.

$A = 3 \times (x + 5)$	$B = -4(7 + u)$
$A = \dots \times \dots + \dots \times \dots$	$B = (\dots) \times \dots + (\dots) \times \dots$
$A = \dots\dots\dots$	$B = \dots\dots\dots$
$C = 3x \times (-4 + x)$	$D = -2y(3y + 5)$
$C = \dots\dots\dots$	$D = \dots\dots\dots$
$C = \dots\dots\dots$	$D = \dots\dots\dots$
$E = 3(b - 4)$	$F = -2(5x - 1)$
$E = \dots \times \dots - \dots \times \dots$	$F = (\dots) \times \dots - (\dots) \times \dots$
$E = \dots\dots\dots$	$F = \dots\dots\dots$
$G = -w(-1 + w)$	$H = -3a(6 - 5a)$
$G = \dots\dots\dots$	$H = \dots\dots\dots$
$G = \dots\dots\dots$	$H = \dots\dots\dots$
$J = -4(3u^2 - 2u + 3)$	
$J = \dots\dots\dots$	
$J = \dots\dots\dots$	

5 Attention !

a. On considère l'expression $A = 3x + 5x(x - 2)$.

• Pourquoi est-il faux d'écrire $A = 8x(x - 2)$?

.....

• Réduis l'expression A.

.....

.....

b. On considère l'expression $B = 4 - 2(3 - 5u)$.

• Complète : $B = 4 + (\dots) \times (3 - 5u)$.

• Réduis l'expression B.

.....

.....

c. On considère l'expression $C = 4(5 + 2y) + 6y$.

• Vrai ou faux : $C = 4 \times 5 + 4 \times 2y + 4 \times 6y$? Justifie ta réponse.

.....

• Réduis l'expression C.

.....

.....

6 À réduire !

$$E = 3x + 5x(4 - 2x) - 2(x^2 - 3x + 5)$$

.....

$$F = 8 + 2x - 2x(3x - 4) + 5x(3 - x)$$

.....

7 Double distributivité

Complète les développements.

• $A = (x + 3)(4 + x)$

$$A = x \times \dots + x \times \dots + 3 \times \dots + 3 \times \dots$$

• $B = (2u + 5)(u + 3)$

$$B = 2u \times \dots + 2u \times \dots + 5 \times \dots + 5 \times \dots$$

• $C = (v - 4)(2v + 3)$

$$C = (v + (\dots))(2v + 3)$$

$$C = v \times \dots + v \times \dots + (\dots) \times \dots + (\dots) \times \dots$$

• $D = (n - 2)(5n - 6)$

$$D = (n + (\dots))(5n + (\dots))$$

$$D = n \times \dots + n \times (\dots) + (\dots) \times \dots + (\dots) \times (\dots)$$

8 Avec simplifications

a. On considère l'expression $E = (3x + 6)(2x - 1)$.

• Développe E.

$$E = (3x + 6)(2x + (\dots))$$

$$E = \dots + \dots + \dots + \dots$$

• Réduis chacun des termes.

$$E = \dots + \dots + \dots + \dots$$

• Écris l'expression réduite de E.

$$E = \dots$$

b. On considère l'expression $F = (2y - 4)(3 - 5y)$.

• Développe F.

$$F = (2y + (\dots))(3 + (\dots))$$

$$F = \dots + \dots + \dots + \dots$$

• Réduis chacun des termes.

$$F = \dots + \dots + \dots + \dots$$

• Écris l'expression réduite de F.

$$F = \dots$$

9 À toi de jouer

Développe puis réduis les expressions suivantes.

$$M = (4x + 5)(2x + 6)$$

.....

$$N = (5u + 1)(2 - 3u)$$

.....

$$P = (-3 + n)(2n - 5)$$

.....

$$Q = (5y - 2)(3 - 4y)$$

.....

$$R = (3v + 5)(3v - 5)$$

.....

$$S = (4z + 3)^2$$

$$S = (\dots + \dots)(\dots + \dots)$$

.....

10 Calcul mental

a. On veut calculer 78×46 sans calculatrice et sans avoir à poser de multiplication.

Complète en décomposant 78 et 46 en somme d'entiers « plus simples » :

$$78 \times 46 = (\dots + \dots) \times (\dots + \dots).$$

Développe alors puis effectue les calculs.

$$78 \times 46 = \dots$$

.....

b. Effectue de la même façon 97×73 .

.....
