

Développer, factoriser, réduire

1) **Développer** en utilisant la distributivité les expressions suivantes en s'aidant de l'exemple donné.

$A = 3(x + 5)$ $A = 3 \times x + 3 \times 5$ $A = 3x + 15$	$B = 7(2x + 1)$	$C = 2(x - 3)$	$D = 4(5 - 3x)$
--	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

2) **Factoriser** les expressions suivantes en s'aidant de l'exemple donné.

$A = 2x + 6$ $A = 2 \times x + 2 \times 3$ $A = 2 \times (x + 3)$	$B = 7a + 7b$	$C = 6x - 30$	$D = 5x + 10y + 15z$
---	---------------------------------	---------------------------------	--

3) **Calcul mental** : Sans calculatrice, donner le résultat des calculs suivants en en s'aidant de l'exemple donné.

$A = 6 \times 13$ $A = 6 \times (10 + 3)$ $A = 6 \times 10 + 6 \times 3$ $A = 60 + 18$ $A = 78$	$B = 7 \times 14$	$C = 8 \times 19$	$D = 12 \times 15$	$E = 6 \times 154$
---	--	--	---	---

La substitution

Soit la variable b exprimée en fonction de a : $b = 3a$
 Soit la variable y exprimée en fonction de b : $y = 4b + 5$

Problème : Exprimer y en fonction de a .

Pour ce faire, on substitue la variable b par son expression $3a$

$$b = 3a \rightarrow y = 4b + 5 \rightarrow y = 4 \times 3a + 5 \rightarrow y = 12a + 5$$

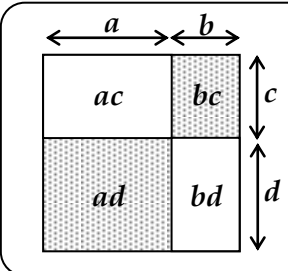
Exercice 1

1) Soit les expressions : $x = 7t$ $y = 3x - 5$. Exprimer y en fonction de t.	2) Soit les expressions : $x = 2t + 3$ $y = 5x$ Exprimer y en fonction de t.
--	--

<p>3) Soit les expressions : $a = 3x + 1$ $d = 2a - 5$</p> <p>Exprimer d en fonction de x.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>4) Soit les expressions : $k = \frac{3}{t}$ $m = k \times t^2$</p> <p>Exprimer m en fonction de t.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>5) Soit les expressions : $a = 3x + 1$ $b = 5a - 2$ $y = 2b + 7$</p> <p>Exprimer y en fonction de x.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

Développement et double distributivité

La double distributivité :



$$(a + b) \times (c + d) = ac + ad + bc$$

3 étapes dans un développement :

Distribuer

⇒

Simplifier

⇒

Réduire

Exemple : $A = (x + 3) \times (3x - 2)$

Distribuer : $A = x \times 3x + x \times (-2) + 3 \times 3x + 3 \times (-2)$

Simplifier : $A = 3x^2 - 2x + 9x - 6$

Réduire : $A = 3x^2 + 7x - 6$

Exercice 2

Développer les expressions suivantes :

<p>$B = (x + 2)(x + 7)$</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>$C = (2x + 5)(x + 4)$</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>$D = (2x + 3)(5x - 3)$</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>$E = (5x - 7)(3x - 2)$</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>