Factorisations

Utilisé dans le sens : $\boldsymbol{a} \times (b + c) = (\boldsymbol{a} \times b) + (\boldsymbol{a} \times c)$, on dit que l'on <u>distribue</u> a sur la somme $b + c$. (ou que l'on *développe*)
Utilisé dans le sens : $(\underline{\boldsymbol{a}} \times b) + (\underline{\boldsymbol{a}} \times c) = \boldsymbol{a} \times (b + c)$, on dit que l'on <u>factorise</u> le nombre a <u>commun</u> aux deux termes de la somme.

<u>Exemples de factorisation</u> : Il faut chercher le terme commun aux sommes et différences proposées

$A = 3xy + 6y^2 = 3y(x) + 3y(2y) = 3y(x + 2y)$

$B = (x + 1)(2x – 3) – (x + 1)^2 = (x + 1)(2x - 3) – (x + 1)(x + 1) = (x + 1)[(2x – 3) – (x + 1)] = (x + 1)(2x – 3 – x – 1) = (x + 1)(x – 4)$

$C = (4x – 2)(x + 3) – x(2x - 1) = 2(2x - 1)(x + 3) – x(2x – 1) = (2x - 1)[2(x + 3) – x] = (2x – 1)(x + 6)$

On peut encore accélérer les calculs en utilisant les **Identités Remarquables**

Carré d'une somme	**:**	$\boldsymbol{(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2}$
Carré d'une différence	**:**	$\boldsymbol{(a – b)^2 = a^2 – 2ab + b^2}$
Différence de deux carrés	**:**	$\boldsymbol{(a + b)(a – b) = a^2 – b^2}$

$a^2 – b^2 = (a – b)(a + b) \Rightarrow 4x^2 – 25 = (2x)^2 – 5^2 = (2x – 5)(2x + 5)$.

$A = (2x – 5)^2 + (2x – 5)(-x + 4) + 4x^2 – 25 = (2x – 5)^2 + (2x – 5)(-x + 4) + (2x – 5)(2x + 5)$,

$A = (2x – 5)[(2x – 5) + (-x + 4) + (2x + 5)] = (2x – 5)(2x – 5 – x + 4 + 2x + 5) = (2x – 5)(3x + 4)$.

<u>Vidéos</u> **Maths et Tiques (Yvan MONKA) :** **<u>Cours PDF</u>** **<u>Cours Vidéo</u>** **<u>factor. (1)</u>** **<u>factor. (2)</u>** **<u>factor. (3)</u>**

<u>Exercices</u> **JMedu** **Enoncés** **<u>e3623</u>** **<u>e4889</u>** **<u>e2872</u>** **Corrigés** **<u>s3623</u>** **<u>s4889</u>** **<u>s2872</u>**