I- VOCABULAIRE

1- Définition

On factorise une expression littérale lorsqu'on transforme **une somme** en **un produit**

exemples : $2a+2b = 2\times(a+b)$ $2x+5x = 7\times x$

2- Rappels

On détermine la **NATURE d'une expression littérale** (ou d'un calcul) en fonction de la dernière opération à effectuer

Exemples : $2(x+5) + (x+2)(3-y)$ — c'est une **somme**

$(2\times8-5) \times \left(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)$ — c'est un **produit**

3- Les identités remarquables

forme développée	forme factorisée
<------ on développe <------	
$m^2+2mr+r^2$	$(m+r)^2$
u^2-v^2	$(u-v)(u+v)$
$y^2-2yn+n^2$	$(y-n)^2$
----- > on factorise ------>	

II- MÉTHODES

1- Identifier un facteur commun

(**niveau 1**) facteur commun simple

dans les différents termes d'une somme apparaît **le même facteur** écrit

nature du facteur commun	un nombre	une lettre	une quantité composée
expression de départ	$2a+2b+2c$	x^2+2xy	$4ab+\underline{12}b^2$
expression factorisée	$2(a+b+c)$	$x(x+2y)$	$4b(a+3b)$

On peut vérifier si une factorisation est correcte en développant l'expression obtenue

(**niveau 2**) facteur commun entre parenthèses

dans une expression littérale complexe apparaît plusieurs fois **la même quantité entre parenthèses**

expression de départ	$A=\underline{(x+3)}(2x-5)-\underline{(x+3)}(3-x)$
expression factorisée	$A=\underline{(x+3)}[(2x-5)-(3-x)]$
simplification des parenthèses	$A=(x+3)[2x-5-3+x]$
expression factorisée et réduite	$A=(x+3)(3x-8)$

2- Reconnaître et utiliser une identité remarquable

dans les différents termes d'une somme on fait apparaître **deux « carrés »**

expression de départ	x^2-100	$y^2-14y+49$	$4a^2+12a+9$
expression factorisée	$(x-10)(x+10)$	$(y-7)^2$	$(2a+3)^2$
I.R.	$a^2-b^2=(a+b)(a-b)$	$a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$	$a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$