Maths collège

Quelle formule utiliser pour factoriser une expression en 3e ?

Apprends les formules pour factoriser en 3e : facteur commun et identités remarquables, avec exemples, exercices corrigés et PDF à imprimer.

Cours de mathématiques niveau 3e

Correction

Exercice 1 : $7x+14=7(x+2)$. Le 7 divise 7x et 14. Vérification : en redéveloppant $7(x+2)$, tu obtiens 7x d'un côté et 14 de l'autre, soit bien $7x+14$.

Exercice 2 : le blanc vaut 4, soit $x^2+8x+16=(x+4)^2$. On a $4^2=16$, et le double produit de x et 4 vaut 8x, ce qui colle avec le terme du milieu.

Exercice 3 : $x^2-81=(x+9)(x-9)$, car $81=9^2$. En développant, les termes en x s'annulent et il reste x^2-81.

Exercice 4 : l'élève a oublié le 1. La bonne réponse est $6x^2+6x=6x(x+1)$. Avec $6x\times x$, on ne retrouve que $6x^2$: il manque 6x.

Exercice 5 : $x^2-14x+49=(x-7)^2$. Le double produit de x et 7 vaut 14x et il est précédé d'un moins dans l'expression, donc le signe est un moins. $(x+7)^2$ donnerait +14x.

Exercice 6 : a) Faux, car $(x+4)^2=x^2+8x+16$ et l'expression de départ n'a pas de terme en x. b) Vrai, car $(x+4)(x-4)=x^2-16$. c) Faux, car $(x+3)^2=x^2+6x+9$; la bonne écriture est $(x-3)^2$.

Exercice 7 : $(2x+1)^2-9=(2x+1+3)(2x+1-3)=(2x+4)(2x-2)$. On peut aller plus loin : $(2x+4)(2x-2)=4(x+2)(x-1)$. Vérification : $(2x+4)(2x-2)=4x^2+4x-8$, comme $(2x+1)^2-9=4x^2+4x+1-9$.

Exercice 8 : a) $3x^2-12=3(x^2-4)=3(x+2)(x-2)$, avec le facteur commun 3 d'abord, puis a^2-b^2. b) $101^2-99^2=(101+99)(101-99)=200\times2=400$.

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique