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

Prénom : _____ **Date :** ___ / ___ / _____ **Version imprimable**

Les pièges classiques le jour du contrôle

Le piège classique : oublier **le 1** quand le facteur commun est le terme entier. Dans 5x+5, le 5 sort, mais il reste un 1 dans la parenthèse : 5x+5=5(x+1) et non 5x. Redéveloppe 5x et tu verras que le 5 final a disparu. Deuxième erreur que tout le monde fait : vouloir factoriser a^2+b^2 avec une identité. a^2+b^2 ne se factorise pas avec une identité remarquable : il manque le signe moins de la différence de deux carrés. Ne cherche pas à le factoriser en 3e.

Troisième piège : le signe dans $(a-b)^2$. Pour x^2-6x+9, le moins du terme du milieu donne $(x-3)^2$ et non $(x+3)^2$. Ça tombe au brevet presque chaque année sous une forme ou une autre, alors entraîne-toi ici. Les 8 exercices suivants montent en difficulté, du plus direct au plus réfléchi. Fais-les sur ton brouillon, puis vérifie ton résultat avec la correction.

Exercice 1 (niveau 1)

Factorise 7x+14 en cherchant d'abord le facteur commun.

Exercice 2 (niveau 1)

Complète : $x^2+8x+16=(x+____)^2$. Contrôle ton choix avec le double produit.

Exercice 3 (niveau 1)

Factorise x^2-81.

Exercice 4 (niveau 2)

Un élève écrit $6x^2+6x=6x\times x$. Cette égalité est fausse. Explique l'erreur, puis donne la bonne factorisation.

Exercice 5 (niveau 2)

Factorise $x^2-14x+49$. Choisis entre $(x+7)^2$ et $(x-7)^2$ et justifie ton choix avec le double produit.

Exercice 6 (niveau 2)

Vrai ou faux ? Justifie chaque réponse en développant le membre de droite.

a) $x^2+16=(x+4)^2$

b) $x^2-16=(x+4)(x-4)$

c) $x^2-6x+9=(x+3)^2$

Exercice 7 (niveau 3)

Factorise $(2x+1)^2-9$ en posant $a=2x+1$ et $b=3$, puis réduis chaque parenthèse.

Exercice 8 (niveau 3)

a) Factorise entièrement $3x^2-12$ (deux étapes).

b) Calcule de tête 101^2-99^2 à l'aide d'une identité remarquable.

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique