

3) Factorisation

C'est transformer une somme en un produit, dont les termes sont appelés **facteurs**.

Factoriser en essayant successivement les 3 méthodes suivantes:

- Y-a-t-il un facteur commun ? (Si oui, le souligner)
- Peut-on utiliser les identités remarquables ?
- Peut-on grouper les termes ? et utiliser les méthodes précédentes?

Exercice 2 : Factoriser les expressions suivantes : $A(x) = 15x^3 - 9x^2 + 3x$;
 $B(x) = (2x+1)^2 - (4-3x)(2x+1)$; $C(x) = 36x^2 - 60x + 25$; $D(x) = 4x^3 - x(x-1)^2$

Exercices d'applications et problèmes

Exercice 3 : f est la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = (2-x)(1-3x) + 4x(1-3x)$

- Développer et réduire $f(x)$.
- Factoriser $f(x)$.
- En utilisant la forme la plus adaptée,
 - Déterminer l'image de 1, de $\sqrt{2}$ par la fonction f
 - Déterminer les antécédents de 0 par la fonction f

Exercice 4 : Ecrire l'expression $E = \frac{x+1}{x+4} + \frac{x-2}{x-3}$ sous la forme d'un quotient

Exercice 5 : On considère les fonctions f et g définies sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^2 - 3x + 5$ et $g(x) = 7 - 3x$

- Tracer les courbes représentatives de ces fonctions sur votre calculatrice et conjecturer les abscisses des points d'intersections des deux courbes.
- Démontrer cette conjecture.

Exercice 6 : Pour tout réel x : $f(x) = x - (x+1) + (x+2) - (x+3) + \dots + (x+2008) - (x+2009)$
Déterminer l'image de 2231 par f .