

Factorisation : méthode générale (sans division euclidienne)

Ordre de factorisation

- 1) Mise en évidence. **MEE**
- 2) Produits remarquables. **PR**
- 3) Trinôme du deuxième degré (unitaire ou non) **SP** **Δ**
- 4) Méthode des groupements. **Gr**

Exemple 1.11.

Factoriser au maximum :

$$\begin{aligned}
 1) \quad -x^2 - 2x + 15 & \stackrel{\text{MEE}}{=} -(x^2 + 2x - 15) \stackrel{\text{SP}}{=} -(x-3)(x+5) \quad \checkmark \\
 & = (-x+3)(x+5) \quad \checkmark \\
 & = (x-3)(-x-5) \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad 2x^2y + 2x^2z + 4xy + 4xz & \stackrel{\text{MEE}}{=} 2x(xy + xz + 2y + 2z) \\
 & \stackrel{\text{Gr}}{=} 2x[x(y+z) + 2(y+z)] \\
 & = 2x[(y+z)(x+2)] = 2x(y+z)(x+2)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) \quad 3x^6 - 24x^4 + 48x^2 & \stackrel{\text{MEE}}{=} 3x^2(x^4 - 8x^2 + 16) \\
 & \stackrel{\text{PR}}{=} 3x^2(x^2 - 4)^2 \\
 & \stackrel{\text{PR}}{=} 3x^2[(x+2)(x-2)]^2 \\
 & = 3x^2(x+2)^2(x-2)^2
 \end{aligned}$$

On a fini de factoriser si les facteurs sont

- 1) de degré 1 : de la forme $ax+b$
- 2) de degré 2 avec $\Delta < 0$