

● Multiplication de polynômes

Propriété 1 Pour multiplier un monôme par un polynôme, on distribue ce monôme sur chacun des termes du polynôme.

Exemples

$$2a \cdot (a - x) = 2a \cdot a - 2a \cdot x = 2a^2 - 2ax$$

$$-2a \cdot (ab - xy + z) = (-2a) \cdot ab - (-2a) \cdot xy + (-2a) \cdot z = -2a^2b + 2axy - 2az$$

Propriété 2 Pour multiplier un polynôme par un polynôme, on multiplie chaque terme du premier par chaque terme du second puis on réduit la somme obtenue lorsque c'est possible.

Exemple

$$\begin{aligned}(y - 2) \cdot (2x + y - 5) &= y \cdot 2x + y \cdot y + y \cdot (-5) + (-2) \cdot (2x) + (-2) \cdot y + (-2) \cdot (-5) \\&= y \cdot 2x + y \cdot y - y \cdot 5 - 2 \cdot 2x - 2y + 2 \cdot 5 \\&= 2xy + y^2 - 5y - 4x - 2y + 10 \\&= 2xy + y^2 - 7y - 4x + 10\end{aligned}$$

Conséquence Quels que soient les monômes a , b , c et d ,
 $(a + b) \cdot (c + d) = ac + ad + bc + bd$.
Cette égalité est appelée **double distributivité**.

✚ Monôme (p. 68), Polynôme (p. 69)