

Développement d'un produit de deux facteurs

Qu'est-ce que le développement d'un produit de deux facteurs ?

Réponse :

C'est exploiter l'égalité $(a+b)(c+d) = a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$

Cette égalité est vraie pour tous les nombres a, b, c, d .

$$\begin{aligned} \text{Exemple : } (3+7)(2+8) &= 3 \times 2 + 3 \times 8 + 7 \times 2 + 7 \times 8 \\ (10)(10) &= 6 + 24 + 14 + 56 \\ 100 &= 30 + 70 \end{aligned}$$

Cela marche aussi avec les nombres négatifs :

$$\begin{aligned} \text{Exemple } (12-7)(8-3) &= 12 \times 8 + 12 \times -3 + (-7) \times (8) + (-7) \times (-3) \\ (5)(5) &= 96 - 36 - 56 + 21 \\ 25 &= 60 - 35 \end{aligned}$$

Cela marche aussi si les nombres contiennent des racines carrées :

Exemple du moins :

$$\begin{aligned} (11-3\sqrt{5})(11-3\sqrt{5}) &= 11 \times 11 + 11 \times -3\sqrt{5} + (-3\sqrt{5}) \times 11 + (-3\sqrt{5}) \times (3\sqrt{5}) \\ &\quad \text{(moins par moins donne plus)} \\ (11-3\sqrt{5})(11-3\sqrt{5}) &= 11 \times 11 - 33\sqrt{5} - 33\sqrt{5} + (3\sqrt{5}) \times (3\sqrt{5}) \\ (11-3\sqrt{5})(11-3\sqrt{5}) &= 11^2 - 33\sqrt{5} - 33\sqrt{5} + (3\sqrt{5})^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{et } (11+3\sqrt{5})(11+3\sqrt{5}) &= 11 \times 11 + 11 \times 3\sqrt{5} + 3\sqrt{5} \times 11 + 3\sqrt{5} \times 3\sqrt{5} \\ (11+3\sqrt{5})(11+3\sqrt{5}) &= 11^2 + 33\sqrt{5} + 33\sqrt{5} + (3\sqrt{5})^2 \end{aligned}$$