

### III les identités remarquables

Elles s'obtiennent en utilisant la double distributivité ou le collage

$$\begin{aligned}(a+b)^2 &= (a+b)(a+b) \\ &= a^2 + ab + ba + b^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(a-b)^2 &= (a-b)(a-b) \\ &= a^2 - ab - ab + b^2 \\ &= a^2 - 2ab + b^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(a-b)(a+b) &= a^2 - ab + ab - b^2 \\ &= a^2 - b^2\end{aligned}$$

Résumé :

Identité remarquable

- $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$

utilisation principale

développement

développement

factoriser - développer

développement

FACTORISATION

appel : la factorisation  
prime permet sur le  
développement

exemples :

$$1^{\circ}) (3n+5)^2 = (3n)^2 + 2 \times 3n \times 5 + 5^2 = 9n^2 + 30n + 25$$

$$2^{\circ}) (7n-1)^2 = (7n)^2 - 2 \times 7n \times 1 + 1^2 = 49n^2 - 14n + 1$$

$$3^{\circ}) (-5+4n)^2 = (-5)^2 + 2 \times (-5) \times 4n + (4n)^2 = 25 - 40n + 16n^2$$

$$4^{\circ}) (7n-1)(7n+1) = (7n)^2 - 1^2 = 49n^2 - 1$$

$$5^{\circ}) (-3+n)(3+n)$$

$$= (n-3)(3+n)$$

$$= (n-3)(n+3) = n^2 - 3^2 = n^2 - 9$$

$$6^{\circ}) \quad n^2 - 4 = n^2 - 2^2 = (n - 2)(n + 2)$$

$$7^{\circ}) \quad n^2 - 7 = n^2 - \sqrt{7}^2 = (n - \sqrt{7})(n + \sqrt{7})$$

$$a = \sqrt{a}^2$$

$$8^{\circ}) \quad 4n^2 - 5 = (2n)^2 - \sqrt{5}^2 = (2n - \sqrt{5})(2n + \sqrt{5})$$

$$9^{\circ}) \quad (2n - 1)^2 - (n + 3)^2 = [(2n - 1) - (n + 3)][(2n - 1) + (n + 3)] \\ = (n - 4)(3n + 2)$$

10°)  $3n^2 + 10$  Pas de factorisation car on ne peut pas faire apparaître la différence de 2 carrés

#### IV le développement (distributivité)

Déjà vu au collège