

Proposition :

Pour tout nombre réel a et b , on a l'identité suivante :
$$(a + b)^2 = a^2 + 2 \times a \times b + b^2$$

Démonstration :

Le carré étant le produit par lui-même, on souhaite donc montrer l'égalité suivante :

$$(a + b)(a + b) = a^2 + 2 \times a \times b + b^2$$

Les flèches présentent les produits à effectuer par la double-distributivité :

- $(a + b)(a + b) = a \times a$
- $(a + b)(a + b) = \quad \quad \quad + b \times b$
- $(a + b)(a + b) = \quad \quad \quad + \underbrace{a \times b + b \times a}_{2 \times a \times b}$

On obtient le développement :
$$(a + b)^2 = a^2 + 2 \times a \times b + b^2$$

Proposition :

Pour tout nombre réel a et b , on a l'identité suivante :
$$(a - b)^2 = a^2 - 2 \times a \times b + b^2$$

Démonstration :

Développons à l'aide de la double-distributivité :

$$(a - b)(a - b) = a^2 - 2 \times a \times b + b^2$$

On décompose les quatres flèches de la double-distributivité en trois parties :

- $(a - b)(a - b) = (-a) \times (-a)$
- $(a - b)(a - b) = \quad \quad \quad + (-b) \times (-b)$
- $(a - b)(a - b) = \quad \quad \quad + \underbrace{a \times (-b) + (-b) \times a}_{-2 \times a \times b}$

On obtient le développement :
$$(a - b)^2 = a^2 - 2 \times a \times b + b^2$$

Proposition :

Pour tout nombre réel a et b , on a l'identité suivante :
$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Démonstration :

Développons à l'aide de la double-distributivité :

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

On décompose les quatres flèches de la double-distributivité en trois parties :

- $(a + b)(a - b) = (-a) \times (-a)$
- $(a + b)(a - b) = \quad \quad \quad + b \times (-b)$
- $(a + b)(a - b) = \quad \quad \quad + \underbrace{a \times (-b) + b \times a}_0$

On obtient le développement :
$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Proposition :

Pour tout nombre réel a et b , on a l'identité suivante :
$$(a + b)^2 = a^2 + 2 \times a \times b + b^2$$

Démonstration :

Le carré étant le produit par lui-même, on souhaite donc montrer l'égalité suivante :

$$(a + b)(a + b) = a^2 + 2 \times a \times b + b^2$$

Les flèches présentent les produits à effectuer par la double-distributivité :

- $(a + b)(a + b) = a \times a$
- $(a + b)(a + b) = \quad \quad \quad + b \times b$
- $(a + b)(a + b) = \quad \quad \quad + \underbrace{a \times b + b \times a}_{2 \times a \times b}$

On obtient le développement :
$$(a + b)^2 = a^2 + 2 \times a \times b + b^2$$

Proposition :

Pour tout nombre réel a et b , on a l'identité suivante :
$$(a - b)^2 = a^2 - 2 \times a \times b + b^2$$

Démonstration :

Développons à l'aide de la double-distributivité :

$$(a - b)(a - b) = a^2 - 2 \times a \times b + b^2$$

On décompose les quatres flèches de la double-distributivité en trois parties :

- $(a - b)(a - b) = (-a) \times (-a)$
- $(a - b)(a - b) = \quad \quad \quad + (-b) \times (-b)$
- $(a - b)(a - b) = \quad \quad \quad + \underbrace{a \times (-b) + (-b) \times a}_{-2 \times a \times b}$

On obtient le développement :
$$(a - b)^2 = a^2 - 2 \times a \times b + b^2$$

Proposition :

Pour tout nombre réel a et b , on a l'identité suivante :
$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Démonstration :

Développons à l'aide de la double-distributivité :

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

On décompose les quatres flèches de la double-distributivité en trois parties :

- $(a + b)(a - b) = (-a) \times (-a)$
- $(a + b)(a - b) = \quad \quad \quad + b \times (-b)$
- $(a + b)(a - b) = \quad \quad \quad + \underbrace{a \times (-b) + b \times a}_0$

On obtient le développement :
$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$