

Opérations algébriques élémentaires

Additions

Pour tous nombres a, b et c :

$$\boxed{1} \quad a+b+c=(a+b)+c=a+(b+c)$$

$$\boxed{2} \quad a+b=a-(-b)$$

$$\boxed{3} \quad a-b=a+(-b)$$

Multiplications

Pour tous nombres a, b et c :

$$\boxed{4} \quad 1 \times a = a \quad \text{et} \quad a \times b = b \times a$$

$$a \times b \times c = (a \times b) \times c$$

$$\boxed{5} \quad = a \times (b \times c)$$

Fractions

Pour a et b quelconques, $c \neq 0$ et $d \neq 0$:

$$\boxed{6} \quad \frac{a}{1} = a \quad \text{et} \quad -\frac{a}{c} = \frac{-a}{c} = \frac{a}{-c}$$

$$\boxed{7} \quad \frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\boxed{8} \quad \frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$$

$$\boxed{9} \quad \frac{a}{c} \times \frac{b}{d} = \frac{a \times b}{c \times d}$$

$$\boxed{10} \quad \frac{d \times a}{d \times c} = \frac{a}{c}$$

$$\boxed{11} \quad a \times \frac{b}{c} = \frac{a \times b}{c} = \frac{a}{c} \times b$$

$$\boxed{12} \quad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} \quad (\text{avec } b \neq 0)$$

Puissances

Définition : pour a quelconque et n un entier positif.

$$a^n = \underbrace{a \times \dots \times a}_n \quad a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad \boxed{13}$$

Cas particuliers : (a réel quelconque, $n \neq 0$)

$$0^0 = 1, \quad 0^n = 0 \quad \boxed{14}$$

Généralités : pour a et b deux nombres réels non-nuls, et n et p deux entiers relatifs :

$$\boxed{15} \quad a^n \times b^n = (a \times b)^n \quad \boxed{16} \quad a^n = \frac{1}{a^{-n}}$$

$$\boxed{17} \quad \frac{1}{a^n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$$

$$\boxed{18} \quad \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n \quad \boxed{19} \quad a^n \times a^p = a^{n+p}$$

$$\boxed{20} \quad \frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$$

$$\boxed{21} \quad (a^n)^p = a^{n \times p}$$

Racines carrés

Pour a et b deux nombres positifs non-nuls.

$$\boxed{22} \quad \sqrt{0} = 0$$

$$\boxed{23} \quad \sqrt{a^2} = a$$

$$\boxed{24} \quad \frac{1}{\sqrt{a}} = \sqrt{\frac{1}{a}}$$

$$\boxed{25} \quad \sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$$

$$\boxed{26} \quad \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

Distributivité et identités remarquables :

Pour tous nombres a, b, c et k :

Développer

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b \quad \boxed{27}$$

$$k \times (a - b) = k \times a - k \times b \quad \boxed{28}$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2 \times a \times b + b^2 \quad \boxed{29}$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2 \times a \times b + b^2 \quad \boxed{30}$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2 \quad \boxed{31}$$

Factoriser

Opérations algébriques élémentaires

Additions

Pour tous nombres a, b et c :

$$\boxed{1} \quad a+b+c=(a+b)+c=a+(b+c)$$

$$\boxed{2} \quad a+b=a-(-b)$$

$$\boxed{3} \quad a-b=a+(-b)$$

Multiplications

Pour tous nombres a, b et c :

$$\boxed{4} \quad 1 \times a = a \quad \text{et} \quad a \times b = b \times a$$

$$a \times b \times c = (a \times b) \times c$$

$$\boxed{5} \quad = a \times (b \times c)$$

Fractions

Pour a et b quelconques, $c \neq 0$ et $d \neq 0$:

$$\boxed{6} \quad \frac{a}{1} = a \quad \text{et} \quad -\frac{a}{c} = \frac{-a}{c} = \frac{a}{-c}$$

$$\boxed{7} \quad \frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\boxed{8} \quad \frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$$

$$\boxed{9} \quad \frac{a}{c} \times \frac{b}{d} = \frac{a \times b}{c \times d}$$

$$\boxed{10} \quad \frac{d \times a}{d \times c} = \frac{a}{c}$$

$$\boxed{11} \quad a \times \frac{b}{c} = \frac{a \times b}{c} = \frac{a}{c} \times b$$

$$\boxed{12} \quad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} \quad (\text{avec } b \neq 0)$$

Puissances

Définition : pour a quelconque et n un entier positif.

$$a^n = \underbrace{a \times \dots \times a}_n \quad a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad \boxed{13}$$

Cas particuliers : (a réel quelconque, $n \neq 0$)

$$0^0 = 1, \quad 0^n = 0 \quad \boxed{14}$$

Généralités : pour a et b deux nombres réels non-nuls, et n et p deux entiers relatifs :

$$\boxed{15} \quad a^n \times b^n = (a \times b)^n \quad \boxed{16} \quad a^n = \frac{1}{a^{-n}}$$

$$\boxed{17} \quad \frac{1}{a^n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$$

$$\boxed{18} \quad \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n \quad \boxed{19} \quad a^n \times a^p = a^{n+p}$$

$$\boxed{20} \quad \frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$$

$$\boxed{21} \quad (a^n)^p = a^{n \times p}$$

Distributivité et identités remarquables :

Pour tous nombres a, b, c et k :

Développer

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b \quad \boxed{22}$$

$$k \times (a - b) = k \times a - k \times b \quad \boxed{23}$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2 \times a \times b + b^2 \quad \boxed{24}$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2 \times a \times b + b^2 \quad \boxed{25}$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2 \quad \boxed{26}$$

Factoriser