

## Table des matières

I	Alphabet grec	1
II	Fractions	2
III	Factorisations/développements	2
IV	Racines	3
V	Logarithmes/Exponentielles	4

# Calcul de bases

## I Alphabet grec

Voici la plupart des lettres de l'alphabet grec communément utiliser en cours de math/physique.

Minuscule	Majuscule	Nom
$\alpha$		alpha
$\beta$		beta
$\gamma$	$\Gamma$	gamma
$\delta$	$\Delta$	delta
$\epsilon$		epsilon
$\zeta$		zeta
$\eta$		eta
$\mu$		mu
$\nu$		nu
$\theta$	$\Theta$	théta
$\iota$		iota
$\kappa$		kappa
$\lambda$	$\Lambda$	lambda
$\xi$		xi
$\pi$	$\Pi$	pi
$\rho$		rho
$\sigma$	$\Sigma$	sigma
$\tau$		tau
$\varphi$	$\Phi$	phi
$\psi$	$\Psi$	psi
$\omega$	$\Omega$	omega

## II Fractions

**Règles de calculs 1.** Soit  $(a, b, c, d) \in (\mathbb{R}^*)^3$ . On a

$$\frac{a+c}{b} = \frac{a}{b} + \frac{c}{b}$$

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+bc}{bd}$$

$$c \frac{a}{b} = \frac{ac}{b}$$

$$\frac{ca}{cb} = \frac{ca}{cb} = \frac{a}{b}$$

$$\frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc} \quad \text{et} \quad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}$$

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc}$$

$$\frac{a \frac{1}{c}}{b \frac{1}{c}} = \frac{\frac{a}{c}}{\frac{b}{c}} = \frac{a}{b}$$

*a*

*a.*  $\frac{a}{b+c} \neq \frac{a}{b} + \frac{a}{c}$ ... c'est très faux...

Cahier de calculs : exercices 1.1, 1.2, 1.6, 1.7, 1.8 et 1.9.

## III Factorisations/développements

**Règles de calculs 2.** Soit  $(a, b, c, d) \in \mathbb{R}^4$ . On a

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

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

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

Les parenthèses ont un sens :

**Règles de calculs 3.**

$$(ax + b) \times (cx + d) = acx^2 + (bc + ad)x + bd$$

$$ax + b \times (cx + d) = ax + bcx + bd$$

$$(ax + b) \times cx + d = acx^2 + bcx + d$$

$$ax + b \times cx + d = ax + bcx + d$$

$$c \times (ax + b) = acx + bc$$

$$c \times ax + b = acx + b$$

$$c - (ax + b) = c - ax - b$$

$$c - ax + b = c - ax + b$$

Cahier de calculs : exercices 3.1, 3.2, 3.3

## IV Racines

**Règles de calculs 4.** Soit  $(a, b) \in \mathbb{R}^+$  :

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

$$\sqrt{a^2} = |a| \text{ Donc vaut } a \text{ si } a > 0$$

*a*

*a.  $\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$  Très faux!!*

Cahier de calculs : exercices 4.1, 4.3.

## V Logarithmes/Exponentielles

---

**Règles de calculs 5.** On a pour tout  $x > 0$  :

$$\exp(\ln(x)) = x$$

On a pour tout  $x \in \mathbb{R}$  :

$$\ln(\exp(x)) = x$$

Pour tout  $a \in \mathbb{R}, b \in \mathbb{R}_+^*$  :

$$\exp(a \ln(b)) = b^a$$

**Règles de calculs 6.** Soient ( $a > 0, b > 0$ ) :

- $\ln(ab) = \ln(a) + \ln(b)$
- $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln(a) - \ln(b)$
- $\ln(a^p) = p \ln(a)$

**Règles de calculs 7.** Soient ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) :

- $e^a e^b = e^{a+b}$
- $\frac{e^a}{e^b} = e^{a-b}$
- $(e^a)^b = e^{ab}$