

**FORMULAIRE DE MATHÉMATIQUES
BEP SANITAIRE ET SOCIAL**

Identités remarquables

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

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

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

Puissance d'un nombre

$$(a b)^m = a^m b^m ; a^{m+n} = a^m a^n ; (a^m)^n = a^{m n}$$

Racines carrées

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

Suites arithmétiques

Terme de rang 1 : u_1 ; Raison : r

Terme de rang n :

$$u_n = u_{n-1} + r$$

$$u_n = u_1 + (n - 1) r$$

Suites géométriques

Terme de rang 1 : u_1 ; Raison : q

Terme de rang n :

$$u_n = u_{n-1} q$$

$$u_n = u_1 q^{n-1}$$

Statistiques

Moyenne \bar{x} :

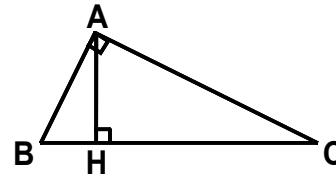
$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_p x_p}{N}$$

Écart type :

$$\sigma^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_p(x_p - \bar{x})^2}{N}$$

$$= \frac{n_1 x_1^2 + n_2 x_2^2 + \dots + n_p x_p^2}{N} - \bar{x}^2$$

Relations métriques dans le triangle rectangle

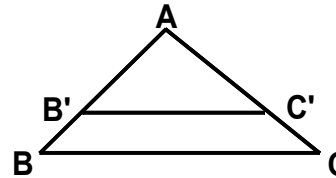


$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

$$AH \cdot BC = AB \cdot AC$$

$$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC} ; \cos \hat{B} = \frac{AB}{BC} ; \tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}$$

Énoncé de Thalès (Relatif au triangle)



Si $(BC) \parallel (B'C')$

alors $\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'}$

Position relative de deux droites

Les droites d'équations

$$y = a x + b \text{ et } y = a' x + b'$$

sont :

– *parallèles* si et seulement si $a = a'$

– *orthogonales* si et seulement si $a a' = -1$

Calcul vectoriel dans le plan

$$\vec{v} \begin{vmatrix} x \\ y \end{vmatrix} ; \vec{v}' \begin{vmatrix} x' \\ y' \end{vmatrix} ; \vec{v} + \vec{v}' \begin{vmatrix} x+x' \\ y+y' \end{vmatrix} ; \lambda \vec{v} \begin{vmatrix} \lambda x \\ \lambda y \end{vmatrix}$$

$$\|\vec{v}\| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

Calcul d'intérêts

C : capital ; t : taux périodique ;

n : nombre de périodes ;

A : valeur acquise après n périodes.

Intérêts simples

$$I = C t n$$

$$A = C + I$$

Intérêts composés

$$A = C (1 + t)^n$$