

PRINCIPES DE MATHÉMATIQUES 12
DONNÉES UTILES
IDENTITÉS ET FORMULES

Identités de Pythagore :

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \qquad 1 + \operatorname{tg}^2 \theta = \sec^2 \theta \qquad 1 + \operatorname{cotg}^2 \theta = \operatorname{cosec}^2 \theta$$

Identités de l'inverse multiplicatif et du quotient :

$$\sec \theta = \frac{1}{\cos \theta} \qquad \operatorname{cosec} \theta = \frac{1}{\sin \theta} \qquad \operatorname{cotg} \theta = \frac{1}{\operatorname{tg} \theta}$$

$$\operatorname{tg} \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} \qquad \operatorname{cotg} \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$$

Identités d'addition :

$$\begin{aligned} \cos(\alpha + \beta) &= \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta & \sin(\alpha + \beta) &= \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta \\ \cos(\alpha - \beta) &= \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta & \sin(\alpha - \beta) &= \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta \end{aligned}$$

Identités de l'angle double :

$$\begin{aligned} \cos 2\theta &= \cos^2 \theta - \sin^2 \theta & \sin 2\theta &= 2 \sin \theta \cos \theta \\ &= 2 \cos^2 \theta - 1 \\ &= 1 - 2 \sin^2 \theta \end{aligned}$$

Formules :

$$t_n = ar^{n-1} \qquad S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} \qquad S_n = \frac{a-t_n r}{1-r} \qquad S = \frac{a}{1-r} \qquad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Combinatoire et probabilités :

$${}_n P_r = \frac{n!}{(n-r)!} \qquad {}_n C_r = \binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!} \qquad t_{k+1} = {}_n C_k a^{n-k} b^k$$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A) \qquad P(A \text{ ou } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ et } B)$$

$$P(A | B) = \frac{P(A \text{ et } B)}{P(B)} \qquad P(A \text{ et } B) = P(A) \times P(B | A)$$

$$P(x) = {}_n C_x p^x q^{n-x} \qquad q = 1 - p$$

Note: Un grand nombre de ces formules sont des fonctions préprogrammées dans les calculatrices graphiques.