



Fiche brevet maths

30 réflexes à automatiser

Niveau 3e - DNB - Préparation brevet

Cette fiche réunit les trente formules et théorèmes que tu dois automatiser pour aborder l'épreuve sereinement. Imprime-la, garde-la sous la main pendant tes révisions, et relis-la cinq minutes avant chaque session d'entraînement.

[Au sommaire](#)

Calcul

Géométrie

Algèbre et Statistiques

kalc-app.com

Fiche offerte, sans inscription, créée par LMT Digital Creations



Calcul

Priorités, puissances, fractions, pourcentages

Priorités opératoires

$$() \rightarrow \times \div \rightarrow + -$$

On calcule d'abord les parenthèses, puis multiplications et divisions de gauche à droite, puis additions et soustractions.

Addition de fractions

$$a/c + b/c = (a+b)/c$$

Avec un même dénominateur : on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur.

Produit de puissances

$$a^m \times a^n = a^{(m+n)}$$

On additionne les exposants quand la base est la même.

Dénominateurs différents

$$a/b + c/d = (axd + cxb) / (bxd)$$

On met au même dénominateur en multipliant en croix.

Puissance de puissance

$$(a^m)^n = a^{(m \times n)}$$

On multiplie les exposants.

Produit de fractions

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

Numérateurs entre eux, dénominateurs entre eux.

Puissances de 10

$$10^n = 1 \text{ suivi de } n \text{ zéros}$$

Si n est négatif, $10^{-n} = 1 / 10^n$. Exemple : $10^{-3} = 0,001$.

Division par une fraction

$$(a/b) \div (c/d) = (a/b) \times (d/c)$$

Diviser par une fraction revient à multiplier par son inverse.

Écriture scientifique

$$a \times 10^n \text{ avec } 1 \leq |a| < 10$$

Un seul chiffre non nul avant la virgule. Exemple : 3 200 = $3,2 \times 10^3$.

Pourcentage d'une valeur

$$p \% \text{ de } V = (p \times V) / 100$$

Exemple : 30 % de 80 = $(30 \times 80) / 100 = 24$.



Géométrie

Pythagore, Thalès, trigonométrie, aires et volumes

Théorème de Pythagore

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

Dans un triangle rectangle en A, le carré de l'hypoténuse vaut la somme des carrés des deux autres côtés.

Trigonométrie : tangente

$$\tan(\text{angle}) = \text{opposé} / \text{adjacent}$$

Côté opposé sur côté adjacent. Astuce : SOH CAH TOA.

Réciproque de Pythagore

$$\text{Si } BC^2 = AB^2 + AC^2, \text{ triangle rectangle en A}$$

Permet de démontrer qu'un triangle est rectangle à partir des longueurs.

Circonférence d'un cercle

$$P = 2 \times \pi \times R$$

P pour périmètre, R pour rayon. Aussi : $P = \pi \times D$ (diamètre).

Théorème de Thalès

$$AM/AB = AN/AC = MN/BC$$

Quand deux droites coupent deux sécantes en formant des triangles emboîtés et que (MN) \parallel (BC).

Aire d'un disque

$$A = \pi \times R^2$$

Vaut environ $3,14 \times R \times R$.

Trigonométrie : cosinus

$$\cos(\text{angle}) = \text{adjacent} / \text{hypoténuse}$$

Dans un triangle rectangle, côté adjacent à l'angle divisé par l'hypoténuse.

Volume d'un cylindre

$$V = \pi \times R^2 \times h$$

Aire de la base (un disque) multipliée par la hauteur.

Trigonométrie : sinus

$$\sin(\text{angle}) = \text{opposé} / \text{hypoténuse}$$

Côté opposé à l'angle divisé par l'hypoténuse.

Volume d'une boule

$$V = (4/3) \times \pi \times R^3$$

À ne pas confondre avec l'aire d'un disque.



Algèbre et Statistiques

Calcul littéral, identités remarquables, équations, moyenne et probabilités

Distributivité simple

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$$

On distribue le facteur sur chaque terme de la parenthèse.

Équation du premier degré

$$ax + b = 0 \Rightarrow x = -b / a$$

À condition que a soit différent de 0.

Double distributivité

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

On multiplie chaque terme de la première parenthèse par chaque terme de la seconde.

Fonction linéaire

$$f(x) = a \times x$$

Représentée par une droite passant par l'origine. a est le coefficient.

Identité remarquable 1

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

Le carré d'une somme.

Fonction affine

$$f(x) = a \times x + b$$

Droite avec a (coefficient directeur) et b (ordonnée à l'origine).

Identité remarquable 2

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

Le carré d'une différence. Attention au signe du double produit.

Moyenne

$$\text{Moyenne} = \text{Somme} / \text{Effectif}$$

Pour une série pondérée : $(\sum \text{coef} \times \text{valeur}) / (\sum \text{coef})$.

Identité remarquable 3

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

Différence de deux carrés. Permet de factoriser rapidement.

Probabilité d'un événement

$$P(A) = \text{cas favorables} / \text{cas possibles}$$

Toujours entre 0 et 1. $P(A) + P(\text{non } A) = 1$.