

Comprendre les consignes en mathématiques

En mathématiques, chaque verbe d'un énoncé correspond à une action précise. Confondre « montrer » et « vérifier », ou « développer » et « factoriser », conduit à une réponse hors sujet même si le calcul est correct. Cette fiche est un dictionnaire de référence : consulte-la chaque fois que tu hésites sur ce qu'on te demande.

① LES VERBES DE CALCUL

Ces verbes te demandent d'effectuer des opérations. Le résultat doit être simplifié sauf indication contraire.

- Calculer** : effectuer les opérations et donner le résultat numérique simplifié.
- Simplifier** : écrire sous la forme la plus épurée : supprimer les parenthèses inutiles, ne pas écrire le signe \times , écrire x au lieu de $1x$ ou $1 \times x$, réduire une fraction.
- Développer** : transformer un produit en somme. Si l'expression contient plusieurs produits, on développe chacun puis on réduit.
- Factoriser** : transformer une somme en produit. C'est l'opération inverse du développement.
- Réduire** : regrouper les termes semblables pour obtenir l'écriture la plus courte.
- Ordonner** : écrire les termes par puissances décroissantes de la variable.

Erreur fréquente : « développer et réduire » demande deux actions. Un élève qui développe sans réduire n'a fait que la moitié du travail.

② LES VERBES DE RAISONNEMENT

Ces verbes te demandent de produire un argument logique, pas seulement un calcul. Le correcteur attend une justification.

- Justifier** : expliquer pourquoi une affirmation est vraie en citant une propriété, une définition ou un théorème du cours. C'est le verbe le plus fréquent aux examens.
- Vérifier** : contrôler qu'un résultat satisfait les conditions initiales, en général par substitution. La vérification n'a pas valeur de preuve : elle confirme un résultat, elle ne le démontre pas.
- Montrer** : le résultat est donné par l'énoncé. On te demande de prouver qu'il est vrai en exposant le cheminement logique complet.
- Conjecturer** : proposer un résultat que l'on pense vrai à partir d'observations ou de cas particuliers, sans le prouver.
- En déduire** : utiliser le résultat de la question précédente comme point de départ. Ne jamais repartir de zéro.
- Démontrer / Prouver** : produire un raisonnement rigoureux, étape par étape, où chaque affirmation découle logiquement de la précédente.
- Réfuter** : montrer qu'une affirmation est fausse, le plus souvent en exhibant un contre-exemple.

Erreur fréquente : confondre « montrer » et « vérifier ». Si l'énoncé dit « montrer que $x = 3$ est solution », il ne suffit pas de remplacer x par 3 et de constater que « ça marche » : il faut expliquer pourquoi, en citant la propriété utilisée.

③ LES VERBES DE RÉFLEXION

Ces verbes apparaissent dans les questions ouvertes ou les problèmes. Ils te laissent une liberté de méthode.

Résoudre : trouver toutes les solutions d'une équation ou d'une inéquation et donner l'ensemble des solutions.

Déterminer : trouver un résultat (une valeur, un ensemble, une expression) en utilisant la méthode de ton choix, puis le donner clairement.

Exprimer ... en fonction de ... : écrire une quantité à l'aide d'une autre variable, en éliminant toutes les autres.

Interpréter : donner le sens concret d'un résultat mathématique dans le contexte du problème.

Étudier : mener une analyse complète (par exemple : étudier les variations d'une fonction signifie calculer la dérivée, dresser le tableau de signes et le tableau de variations).

Erreur fréquente : « résoudre » demande l'ensemble des solutions, pas une seule. Un élève qui trouve $x = 2$ sans préciser que c'est l'unique solution ne répond pas complètement à la question.

④ PROPRIÉTÉ OU FORMULE ?

Ces deux mots ne sont pas synonymes. La **propriété** est l'énoncé logique (la règle de droit) : « si un triangle est rectangle, alors le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés ». La **formule** est sa traduction symbolique (l'outil de calcul) : $a^2 + b^2 = c^2$.

Pour **justifier** un calcul, on cite la **propriété** qui autorise l'usage de la **formule**. Appliquer une formule sans citer la propriété, c'est utiliser un outil sans dire pourquoi on a le droit de s'en servir.