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.

Définitions 1

Indiquer / Donner : écrire le résultat, sans calcul ni justification. Exemple : d'après un tableau de valeurs, « donner $f(2)$ » demande seulement d'écrire $f(2) = 5$.
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.

Définitions 2

Justifier : expliquer pourquoi une affirmation est vraie ou fausse, en citant une propriété, une définition, un théorème du cours, ou en donnant un calcul. C'est le verbe le plus fréquent aux examens.

Vérifier : contrôler, par un calcul ou une propriété, si un fait donné est vrai ou faux. Remplacer x par 3 dans une équation prouve que 3 est solution, ou qu'il ne l'est pas ; cela ne prouve pas un énoncé valable pour tous les nombres.

Montrer / Démontrer / Prouver : produire un raisonnement rigoureux, étape par étape, où chaque affirmation découle de la précédente ou d'une propriété du cours. Avec « montrer que… », le résultat à atteindre est écrit dans l'énoncé : ta rédaction doit y arriver.

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.

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 faut rédiger la substitution : calculer séparément chaque membre, constater leur égalité, puis conclure par une phrase — et non se contenter d'écrire « ça marche ».

③ Les verbes de réflexion

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

Définitions 3

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) par la méthode de ton choix. La démarche doit figurer sur la copie : un résultat seul ne suffit pas.

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

Comparer : dire ce qui est semblable et ce qui diffère ; pour deux nombres, dire lequel est le plus grand. Exemple : $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$ et $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$, donc $\frac{2}{3} > \frac{3}{5}$.

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.