

Réussir un exercice de Dérivation en Première dès la Seconde

Rappel de cours, exercices progressifs corrigés et PDF à imprimer pour maîtriser la dérivation en Première sans perdre les bases de Seconde.

Éducation lycée — méthodes, fi

Seconde

Prénom : _____

Date : ____ / ____ / ____

Version imprimable

Un exercice de dérivation en Première demande de calculer la dérivée d'une fonction, puis d'utiliser $f'(x)$ pour étudier ses variations ou écrire une tangente. Pour réussir, apprends d'abord les dérivées usuelles, pose les étapes dans l'ordre et contrôle le signe obtenu avant de conclure.

Tu peux savoir dériver x^2 et pourtant perdre des points dès qu'un exercice mélange calcul, tangente et tableau de variations. En classe, l'erreur la plus fréquente n'est pas la formule oubliée, mais l'étape sautée : on dérive, puis on conclut trop vite. Garde une méthode simple. Repère la fonction, choisis la bonne règle, calcule proprement, puis relis le signe de $f'(x)$ avant d'écrire ta réponse. Si tu es en Seconde, prends cela comme une avance utile ; si tu es en Première, entraîne-toi comme au contrôle, sur feuille, avec des lignes claires et des résultats justifiés.

Définition, objectif et prérequis de la dérivation

Niveau : Première générale **Cycle** : terminal **Matière** : Mathématiques **Domaine** : dérivation

La **dérivée** mesure la variation instantanée d'une fonction. En **première**, tu dois lire $f'(x)$, calculer une **fonction dérivée** simple et relier le signe de f' aux **variations**. Un rappel bref des bases de Seconde évite les erreurs de calcul dès le départ.

Télécharger le PDF

Voir la correction

Objectif : tu sais identifier un **nombre dérivé**, dériver des fonctions usuelles et dire si une courbe monte ou descend sur un intervalle. Prérequis : connaître la notion de

fonction ; calculer avec x , x^2 et les puissances simples ; lire une image ; comprendre un taux de variation.

Dérivée, définition courte : le nombre dérivé $f'(a)$ donne la pente de la **tangente** à la courbe au point d'abscisse a . La fonction dérivée f' associe à chaque x ce nombre, quand il existe ; parfois, la dérivée n'existe pas, par exemple en un point anguleux. En classe de **Première générale**, l'erreur la plus fréquente est nette : confondre $f(a)$, une hauteur, et $f'(a)$, une pente. Toutes les formules sont écrites en *LaTeX* : x^2 , $\frac{1}{x}$, $f'(x)$. Repères alignés sur le **Ministère de l'Éducation nationale** et **Éduscol**.

Méthode pour trouver la fonction dérivée

La routine suffit. Pour savoir **comment trouver la fonction dérivée**, repère d'abord la famille de la **fonction**, puis applique la bonne règle, simplifie, et seulement après exploite le résultat. Cette *méthode de dérivation* couvre l'essentiel dans un exercice de dérivation en Première : **fonction polynomiale**, somme, produit simple, **variations** et pente de la **tangente**.

1. Identifie la forme : constante, terme en x , puissance x^n , somme, ou produit comme $(ax+b)(cx+d)$.
2. Choisis les **dérivées usuelles** : $(k)' = 0$, $(x)' = 1$, $(x^n)' = nx^{n-1}$, $(u+v)' = u' + v'$ et, si besoin, $(uv)' = u'v + uv'$.
3. Fais le **calcul de dérivée** proprement, garde tous les coefficients, puis réduis l'expression obtenue.
4. Utilise enfin $f'(x)$: son signe donne les **variations**, et la valeur $f'(a)$ donne le coefficient directeur de la tangente au point d'abscisse a .

Trois pièges reviennent sans cesse. Très souvent. Une constante ne reste pas identique après dérivation : $7' = 0$. Dans $3x^2$, le coefficient ne disparaît pas : on obtient $6x$, pas $2x$. Dernier point, plus discret : une simplification incomplète brouille le signe de $f'(x)$ et fait rater tout le tableau. Cette méthode marche très bien sur les exercices usuels, un peu moins sur des expressions plus techniques.

Deux exemples résolus de dérivation

Apprendre les règles ne suffit pas. Deux **exemples résolus de dérivation** valent mieux qu'une récitation, parce qu'ils relient calcul, sens et lecture graphique. La **Dérivée** mesure la variation instantanée d'une fonction ; le *nombre dérivé* $f'(a)$ donne la pente de la *Tangente* au point d'abscisse a . En **première maths**, il faut donc calculer juste, puis interpréter.

Exemple 1. Prends $f(x)=3x^2-5x+2$. La **fonction dérivée** se calcule terme à terme : $f'(x)=6x-5$. Corrigé, ligne par ligne : $(3x^2)'=6x$, car on multiplie par l'exposant ; $(-5x)'=-5$; $(2)'=0$, puisqu'une constante ne varie pas. Puis calcule le **nombre dérivé** en 2 : $f'(2)=6 \times 2 - 5 = 7$. C'est net. La tangente à la courbe au point d'abscisse 2 a donc pour pente 7.

Exemple 2. Monte d'un cran avec $g(x)=x^3-3x+1$. On dérive encore terme à terme : $g'(x)=3x^2-3$. Le *corrigé* reste sobre : $(x^3)'=3x^2$, $(-3x)'=-3$, $(1)'=0$. À $x=1$, on obtient $g'(1)=3-3=0$. Rien d'anodin. Le **nombre dérivé** vaut 0, donc la **Tangente** est horizontale en ce point. Mieux encore, si $x > 1$, alors $g'(x) > 0$ et la courbe monte ; pour $0 < x < 1$, $g'(x) < 0$ et elle descend. Voilà des *exemples résolus dérivation* utiles pour comprendre, pas seulement appliquer.



Exercices progressifs de dérivation à imprimer

La progression fait gagner du temps. Même en **Seconde**, un **exercice dérivation première** suit toujours le même ordre : dériver, remplacer, puis interpréter le signe de $f'(x)$. **Prénom** : _____ **Date** : _____. En **Première générale et technologique**, la **fonction dérivée** sert pour les variations, la tangente et l'entraînement au **baccalauréat** en **PDF**.

Exercice 1

Complète : $(x^2)' = \dots\dots\dots$, $(x^3)' = \dots\dots\dots$, $(5x)' = \dots\dots\dots$.



Voir le corrigé

 $2x$

, $3x^2$, 5. Tu appliques les dérivées usuelles.

Exercice 2 □

Complète : si $f(x)=x^4-2x$, alors $f'(x)=\dots\dots\dots$.

Voir le corrigé

$4x^3-2$. Chaque terme se dérive séparément.

Exercice 3 □□

Calcule : pour $g(x)=3x^2-4x+1$, $g'(x)=\dots\dots\dots$.

Voir le corrigé

 $6x-4$

. Le terme constant disparaît.

Exercice 4 □□

Calcule : pour $h(x)=x^3$, $h'(2)=\dots\dots\dots$.

Voir le corrigé

12. D'abord $h'(x)=3x^2$, puis tu remplaces x par 2.

Exercice 5 □□

Étudie le signe : $f'(x)=2x-6$.

Voir le corrigé



Négatif si $x < 3$, **nul** en 3, **positif** si $x > 3$. Tu résous $2x - 6 = 0$.

Exercice 6

Complète le tableau de variations de f sachant que $f'(x) = 2x - 6$.

	-infty	3	+infty
f			

Voir le corrigé

f **décroît puis croît**. Le signe de $f'(x)$ change en 3.

Exercice 7

Écris la tangente à $f(x) = x^2$ au point d'abscisse 1.

Voir le corrigé

$y = 2x - 1$. Le point est $(1, 1)$ et la pente vaut $f'(1) = 2$.

Exercice 8

Défi bonus : trouve où la tangente à $f(x) = x^3 - 3x$ est horizontale.

Voir le corrigé

$x = -1$ et $x = 1$. Une tangente horizontale vérifie $f'(x) = 0$.

Correction détaillée, erreurs fréquentes et à retenir

Une bonne correction ne donne pas seulement le résultat : elle montre la règle utilisée et l'erreur à éviter. Dans la **correction dérivation**, garde exactement les

mêmes numéros que dans l'énoncé. La réponse vient d'abord, en gras et, dans le **PDF**, éventuellement en couleur ; une phrase courte précise ensuite la règle mobilisée. Si tu calcules une **tangente**, écris la forme complète $y = f'(a)(x - a) + f(a)$, sans oublier la valeur de a . C'est bref. Mais contrôlable. Des **corrigés** nets font gagner du temps avant un devoir, y compris pour réviser le *Baccalauréat en France*. La présentation reste sobre, dans le vocabulaire d'*Éduscol*, avec un footer discret possible : URL canonique si elle existe, ressources liées réellement publiées, mention **Lycée Condorcet**.

Erreurs fréquentes : confondre f et f' , oublier qu'une constante a pour dérivée **0**, perdre un signe en dérivant $-x^2$, ou écrire une tangente sans point d'appui. Une petite faute suffit. Vérifie donc, à chaque fois, $f(a)$, puis $f'(a)$, puis le remplacement dans la formule.

À retenir

La dérivée mesure une variation locale ; le résultat seul ne suffit pas ; la règle utilisée doit être nommée ; la tangente dépend de $f(a)$ et de $f'(a)$; une notation propre évite la plupart des erreurs.

Vos principales questions

dérivée définition

La dérivée d'une fonction en un nombre mesure la variation instantanée de cette fonction en ce point. En Première, je la relie à deux idées simples : la pente de la tangente à la courbe et le taux de variation quand l'intervalle devient très petit. Si une fonction est dérivable en a , sa dérivée en ce point se note $f'(a)$.

Comment calculer les dérivées partielles ?

Pour une fonction de plusieurs variables, on dérive par rapport à une seule variable en gardant les autres constantes. Par exemple, pour $f(x, y) = x^2y + 3y$, la dérivée partielle par rapport à x vaut $2xy$, et par rapport à y vaut $x^2 + 3$. Cette notion dépasse souvent le programme du lycée, mais la méthode repose sur les règles habituelles de dérivation.

Quelle est la dérivée de 0 ?

La dérivée de 0 est 0. Plus généralement, la dérivée de toute fonction constante est nulle. C'est logique : si une fonction ne change jamais de valeur, sa variation instantanée est nulle en tout point. Graphiquement, la courbe est une droite horizontale, donc sa tangente a toujours une pente égale à 0.



Comment calculer la dérivée de $F(x)$?

Pour calculer la dérivée de $f(x)$, commence par reconnaître la forme de la fonction : constante, puissance, somme, produit ou quotient. Applique ensuite les formules usuelles, par exemple $(x^n)' = nx^{n-1}$ et $(u+v)' = u' + v'$. Termine en simplifiant l'expression. Exemple : si $f(x) = 3x^2 - 5x + 1$, alors $f'(x) = 6x - 5$.

Comment retenir les dérivées ?

Pour retenir les dérivées, je conseille d'apprendre d'abord cinq formules indispensables : constante, x , x^2 , x^n et $1/x$, puis les règles de somme, produit et quotient. Fais de petites cartes mémoire et refais chaque jour trois calculs rapides. Le plus efficace reste de relier chaque formule à un exemple concret bien simplifié.

Comment trouver une fonction dérivée ?

Pour trouver une fonction dérivée, pars de l'expression de la fonction initiale et dérive chaque terme avec la bonne règle. La fonction dérivée n'est pas un nombre : c'est une nouvelle fonction, notée f' , valable sur l'ensemble où la dérivation est possible. Par exemple, si $f(x) = x^3 - 2x$, alors la fonction dérivée est $f'(x) = 3x^2 - 2$.

Comment trouver la fonction dérivée ?

Pour trouver la fonction dérivée, tu peux aussi raisonner à partir d'une courbe : la dérivée donne la pente de la tangente en chaque point. Si la courbe monte, la dérivée est positive ; si elle descend, elle est négative ; si la tangente est horizontale, la dérivée vaut 0. En calcul, on retrouve cette fonction grâce aux formules de dérivation.

Quelle est la dérivée de 1 ?

La dérivée de 1 est 0, car 1 est une constante. Une fonction constante garde toujours la même valeur, donc sa variation instantanée est nulle. Attention à ne pas confondre : la dérivée de x est 1, mais la dérivée de 1 est bien 0. C'est une règle de base à connaître par cœur.

Commence par refaire les deux exercices les plus faciles sans regarder la correction, puis compare chaque ligne, pas seulement le résultat final. Si une erreur revient, recopie la règle utile et applique-la à un calcul très proche jusqu'à ce qu'elle devienne automatique. Ensuite, passe aux questions sur les variations et la tangente. Télécharge le PDF, imprime la page élève, puis garde la correction pour la fin : tu verras mieux ce que tu sais déjà faire et ce qu'il faut encore consolider.

Dernière mise à jour : juin 2026



Continue sur lycee-condorcet.fr

Lycée Condorcet - Document pédagogique