Lycée Condorcet

Comment écrire l'équation d'une tangente à une courbe en Première

Apprends à écrire l'équation d'une tangente en Première : formule, méthode, 8 exercices corrigés et PDF à imprimer pour t'entraîner.

Éducation lycée — méthodes, fi | Première

L'équation de la tangente à la courbe de f au point d'abscisse a est y = f'(a)(x-a)+f(a). Le nombre dérivé f'(a) donne le coefficient directeur, et le point de contact (a ; f(a)) appartient à la droite. Calcule f(a), puis f'(a), puis remplace dans la formule.

Pour f(x)=x², la tangente au point d'abscisse 1 a pour équation y=2x-1, et trois calculs suffisent. Chaque exercice suit la même trame en quatre étapes. Tu traites aussi la tangente horizontale et la tangente parallèle à une droite.

La formule de l'équation d'une tangente et ce qu'elle signifie

Cette formule appartient au chapitre *Nombre dérivé et tangente à une courbe* de Première spécialité mathématiques. Prérequis : calculer une image, dériver un polynôme et 1/x, reconnaître une équation réduite y=mx+p.

La tangente en A(a ; f(a)) est la droite qui passe par A et dont le coefficient directeur est f'(a). Autour de a, elle approche la courbe : en zoomant, on ne les distingue presque plus. En développant, on obtient y = f'(a)x + f(a) - a f'(a). Une condition reste indispensable : f doit être *dérivable* en a. La fonction valeur absolue n'a pas de tangente en 0. On dérive la fonction, jamais la droite.

Comment calculer l'équation d'une tangente en quatre étapes

1. Calculer f(a), l'ordonnée du point de contact.

2. Calculer f'(x), puis f'(a).
3. Remplacer dans y=f'(a)(x-a)+f(a).
4. Développer, réduire, puis vérifier avec le point (a ; f(a)).

Erreur fréquente. Trois oublis reviennent : supprimer f(a), écrire x+a au lieu de x-a, ou remplacer x par a dans la droite. Le test du point de contact les attrape tous.

Bonus méthode. Pour contrôler ton nombre dérivé, tape à la calculatrice (f(a+h)-f(a-h))/(2h) avec h=0,001. Cette *différence centrale* donne une valeur très proche de f'(a).

Pour tracer, place le point de contact, avance de 1 vers la droite, monte de f'(a) (ou descends si ce nombre est négatif), puis trace la droite.

Déterminer une équation de la tangente à une courbe - Première · Yvan Monka

Deux exemples résolus avec une parabole et une hyperbole

Pour f(x)=x²-4x+7 en a=-1 : f(-1)=1+4+7=12, puis f'(x)=2x-4, donc f'(-1)=-6. On remplace : y=-6(x+1)+12=-6x+6. Vérification : pour x=-1, -6×(-1)+6=12.

Pour f(x)=1/x en a=2 : f(2)=1/2 et f'(x)=-1/x², donc f'(2)=-1/4. Alors y=-(1/4)(x-2)+1/2=-x/4+1. Contrôle : pour x=2, -2/4+1=1/2.

Fonction	Abscisse a	f(a)	f'(a)	Équation de la tangente
x²-4x+7	-1	12	-6	y=-6x+6
1/x	2	1/2	-1/4	y=-x/4+1

Au point d'abscisse 0, f(0) devient directement **l'ordonnée à l'origine**. Pour la parabole, f(0)=7 et f'(0)=-4 donnent y=-4x+7. L'hyperbole n'est pas définie en 0 : *aucune* tangente n'y existe.

Les questions du moment

Comment tracer la tangente à la courbe d'une fonction ?

Place le point de contact (a ; f(a)). Depuis ce point, avance de 1 vers la droite, puis monte de f'(a), ou descends si ce nombre est négatif. Relie les deux points et prolonge la droite. Le tracé doit suivre la courbe au voisinage du point de contact (la droite et la courbe sont presque confondues quand on zoome).

Comment trouver l'équation de la tangente à un cercle ?

Un cercle n'est pas la courbe d'une fonction, la formule avec f'(a) ne s'applique donc pas. La tangente en A est la droite perpendiculaire au rayon [ΩA]. Un point M lui appartient si le produit scalaire des vecteurs AM et ΩA est nul.

Comment calculer la dérivée d'une tangente ?

On ne dérive pas la tangente : on dérive la fonction f, puis on calcule f'(a), coefficient directeur de la tangente. Dériver l'équation réduite y=mx+p redonne seulement m, cette même pente.

Comment calculer l'équation d'une tangente ?

Calcule f(a), dérive f et calcule f'(a), remplace dans y=f'(a)(x-a)+f(a), puis développe. Pour f(x)=x² en a=1, on obtient y=2x-1.

Comment déterminer une équation de la tangente au point d'abscisse 0 ?

Calcule f(0) et f'(0) : l'équation devient y=f'(0)x+f(0). Pour f(x)=2x²+3x-1, on obtient y=3x-1. Cette méthode suppose que 0 appartient à l'ensemble de définition.

Comment déterminer le nombre de tangente ?

Le nombre qui donne la pente de la tangente est le nombre dérivé f'(a). Calcule-le en dérivant f, puis en remplaçant x par a. Sur un graphique, lis-le comme le rapport entre la variation verticale et la variation horizontale entre deux points de la tangente.

Dernière révision : 25.11.2026

Continue sur lycee-condorcet.fr

Lycée Condorcet - Document pédagogique