

THEMATIQUE : FONCTION DERIVEE	
POSITIONNEMENT	CAPACITES OU AUTOMATISMES TRAVAILLES
DEBUTANT	<ul style="list-style-type: none"> - Construire en un point la tangente à la courbe représentative d'une fonction f à l'aide d'outils numériques. - Déterminer, par une lecture graphique, lorsqu'il existe, le nombre dérivé d'une fonction f en l'abscisse d'un point de la courbe représentative de cette fonction. - Construire en un point la tangente à la courbe représentative d'une fonction f connaissant le nombre dérivé en ce point. - Écrire l'équation réduite de la tangente à une courbe en un point lorsqu'elle existe. - Utiliser les formules et les règles de dérivation pour déterminer la dérivée d'une fonction polynôme de degré inférieur ou égal à 2.
INITIE	
CONFIRME	
EXPERT	

Exercice 1 Règles ku et u+v avec plusieurs monômes de même degré

Calculer la dérivée de chaque fonction. Rassembler les termes de même degré avant de dériver si besoin.

a) $f(x) = 3x^2 + 2x^2 - 5x$

Développement :

$f'(x) =$

b) $g(x) = (x + 2)^2$ développer d'abord :

Développement :

$f'(x) =$

c) $h(x) = 2x(3x - 1)$ développer d'abord :

Développement :

$f'(x) =$

d) $k(x) = (2x)^2 + 3x - 4x^2$ développer d'abord :

Développement :

$f'(x) =$

Exercice 2 : Tangente à une courbe polynôme de degré 2

Soit $f(x) = x^2 - 4x + 3$.

a) Calculer $f'(x)$. $f'(x) =$

b) Calculer le nombre dérivé en $a = 1$, puis en $a = 4$.

$f'(1) =$ $f'(4) =$

c) Écrire les équations des deux tangentes.

Tangente en 1 :

Tangente en 4 :

Exercice 3 : Trouver les points où la tangente est horizontale

La tangente est horizontale quand $f'(x) = 0$.

Pour $f(x) = 2x^2 - 8x + 5$:

a) Calculer $f'(x)$. $f'(x) = \dots\dots\dots$

b) Résoudre $f'(x) = 0$ et donner les coordonnées du point.

$x = \dots\dots\dots$ $f(x) = \dots\dots\dots$ Point : ($\dots\dots\dots$; $\dots\dots\dots$)

Exercice 4 : Application : plusieurs monômes

Dériver et calculer le nombre dérivé demandé :

a) $f(x) = 4x^2 + 3x^2 - 2x + 1$ calculer $f'(2)$

$f'(x) = \dots\dots\dots$ $f'(2) = \dots\dots\dots$

b) $g(x) = -3x^2 + 6x^2 + x - 5$ calculer $g'(0)$ et $g'(-1)$

$g'(x) = \dots\dots\dots$ $g'(0) = \dots\dots\dots$ $g'(-1) = \dots\dots\dots$

Exercice 5 : Vérifier si une droite est tangente à une courbe

On donne $f(x) = x^2 - 3x + 2$ et la droite d : $y = x - 2$.

a) Calculer $f'(x)$ et $f'(2)$.

$f'(x) = \dots\dots\dots$ $f'(2) = \dots\dots\dots$

b) Calculer $f(2)$.

$f(2) = \dots\dots\dots$

c) Écrire l'équation de la tangente en $x = 2$. La droite d est-elle cette tangente ?

Tangente : $\dots\dots\dots$

Conclusion : $\dots\dots\dots$