

NOM :

Prénom :

Term STL. Interrogation n° 1

Exercice 1 (cours, 5 points)

Compléter.

1. Dérivée des fonctions usuelles.

a, b, c sont des nombres réels.

Fonction f	Dérivée f'	Intervalle
$f(x) = x$	$f'(x) =$	$I = \mathbb{R}$
$f(x) = x^2$	$f'(x) =$	$I = \mathbb{R}$
$f(x) = x^3$	$f'(x) =$	$I = \mathbb{R}$
$f(x) = \frac{1}{x}$	$f'(x) =$	$]0; +\infty[$
$f(x) = \cos(x)$	$f'(x) =$	$I = \mathbb{R}$
$f(x) = \sin(ax + b)$	$f'(x) =$	$I = \mathbb{R}$

2. Opérations sur les dérivées

u et v sont des fonctions dérivables sur un intervalle I ,
et $k \in \mathbb{R}$.

Fonction	Dérivée
$k \times u$	
$u \times v$	
Si de plus v ne s'annule pas sur I ,	
$\frac{1}{v}$	
$\frac{u}{v}$	

Exercice 2 (dérivées, 8 points)

Dériver sur \mathbb{R} les fonctions suivantes.

1. $A(x) = 5x^2 - 6x + 1$

2. $B(x) = \cos(3x)$

3. $C(x) = (2x + 11) \times \sin x$

4. $D(x) = \frac{\cos(x)}{x^2 + 1}$

Exercice 3 (3 points)

On rappelle la formule de l'équation de la tangente à la courbe de f au point d'abscisse a :

$$y = f'(a)(x - a) + f(a)$$

Déterminer l'équation de la tangente à la courbe de la fonction carré ($f(x) = x^2$) au point d'abscisse -1 .

Exercice 4 (Primitives, 4 points)

Donner l'expression d'une primitive de la fonction f sur \mathbb{R} .

1. $f(x) = 6x - 1$

2. $f(x) = x^2$

3. $f(x) = -7x^3 + 5x^2 + x$