Interrogation rapide n° 3

1 heure

	Cours	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Bonus
Total	8	4	4	4	2

I Questions de cours

1. Donner la définition du nombre dérivé.
2. Donner la définition de la tangente.
3. Compléter le tableau suivant :

Fonction	Pour tout $x \in I$ tel que :	Si $f(x) =$	alors $f'(x) =$
constante			
affine			
carré			
cube			
inverse			
Plus généralement : **puissance**	Pour $n > 0$: Pour $n < 0$:		
racine carrée			

II Exercices

Exercice 1

1. Montrer que la fonction $f : x \longmapsto x^2 + 3x - 1$ est dérivable en -2 (utiliser le taux de variation).
2. Déterminer une équation de la tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse -2.

Exercice 2

Pour chaque fonction f, déterminer son ensemble de dérivabilité, puis calculer sa dérivée :

1. $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5x + 1$
2. $f(x) = \dfrac{5x^3 - 3}{x^2 + 2}$
3. $f(x) = \sqrt{x - 6}$

Exercice 3

f est la fonction définie sur $\mathbb{R} - \{2\}$ par $f(x) = \dfrac{ax + b}{x - 2}$ avec $a \in \mathbb{R}$ et $b \in \mathbb{R}$.

C_f est la courbe représentative de f dans le plan muni d'un repère.

1. Déterminer l'ensemble de dérivabilité de f et calculer sa dérivée.
2. Déterminer les valeurs de a et b pour que la courbe C_f coupe l'axe des ordonnées au point $A(0; 1)$ et admette une tangente horizontale au point A.

BONUS :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}^*$ par $f(x) = \dfrac{-x^2 + 2x - 1}{x}$.

On note C sa courbe représentative dans un repère orthonormé. Déterminer les abscisses des points de la courbe C où la tangente est parallèle à la droite d'équation $y = -\dfrac{2}{3}x - 5$.