

PREMIERE - DS 3 (DÉRIVATION)

2023-2024

EXERCICE 1

8 points

Compléter les deux tableaux de l'annexe 1

EXERCICE 2

4 points

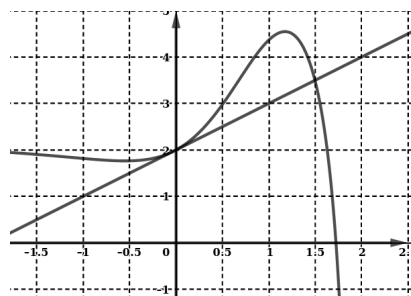
Soit f une fonction définie sur \mathbb{R} dont la courbe représentative \mathcal{C} est donnée ci contre :

Sur le graphique est tracé la tangente au point d'abscisse 0.

La tangente au point d'abscisse $-0,5$ est parallèle à l'axe des abscisses.

Donner des valeurs approchées de :

- $f(0)$
- $f'(0)$
- $f(-0,5)$
- $f'(-0,5)$



EXERCICE 3

10 points

Partie A - Equation de droite

Démontrer que la droite de coefficient directeur α qui passe par le point de coordonnées $A((x_A; y_A))$ a pour équation :

$$y = \alpha(x - x_A) + y_A$$

Partie B - Nombre dérivé

Soit f la fonction définie ci-dessous :

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto 2x^2 - 3$$

On note \mathcal{C} sa courbe représentative.

1. Un cas particulier

(a) Soit h un réel strictement positif.

Déterminer le taux de variation $\tau_{1,h}$ de f entre $1+h$ et 1

(b) En déduire que f est dérivable en 1 et donner $f'(1)$.

(c) Déduire de la partie A l'équation de la tangente à \mathcal{C} au point de \mathcal{C} d'abscisse 1 est :

$$y = 4x - 5$$

(d) Tracer cette tangente sur l'annexe 2.

2. Généralisation

(a) Soient a un réel et h un réel strictement positif.

Déterminer le taux de variation $\tau_{a,h}$ de f entre $a+h$ et a

(b) En déduire que f est dérivable en a et donner $f'(a)$.

Annexe 1

Nom :

Classe :

Prénom :

Soit a et b deux réels et n un entier naturel non nul.

Fonction	Ensemble de définition	Dérivée	ensemble de dérivabilité
$f(x) = b$		$f'(x) =$	
$f(x) = ax + b$			
$f(x) = x^2$			
$f(x) = x^3$			
$f(x) = x^n$			
$f(x) = \sqrt{x}$			
$f(x) = \frac{1}{x}$			

Soit u et v deux fonctions définies sur un intervalle I et (a, b) un couple de réels.

La fonction f définie dans le tableau suivant est dérivable sur I dans tout les cas suivants :

Fonction	Dérivée
$f(x) = u(x) + v(x)$	$f'(x) =$
$f(x) = a \times u(x)$	
$f(x) = u(x) \times v(x)$	
$f(x) = \frac{1}{v(x)}$	
$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$	

Annexe 2

Nom :

Classe :

Prénom :

