

Nom :
Prénom :

Classe :

Contrôle 09/12/2022

SUJET A

EXERCICE 1

Donner les fonctions dérivées des fonctions polynômes ci - dessous :

1. f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 67x$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f'(x) = \dots$

2. g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = 4x^3$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $g'(x) = \dots$

3. p définie sur \mathbb{R} par $p(x) = 86$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $p'(x) = \dots$

4. q définie sur \mathbb{R} par $q(x) = 4x^3 + 2x^2 - 7x$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $q'(x) = \dots$

5. h définie sur \mathbb{R} par $h(x) = 3x^3 - 12x^2$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $h'(x) = \dots$

EXERCICE 2

Soit f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x^3 + 4x^2 + 3x + 1$.

Recopier et compléter le tableau ci -dessous :

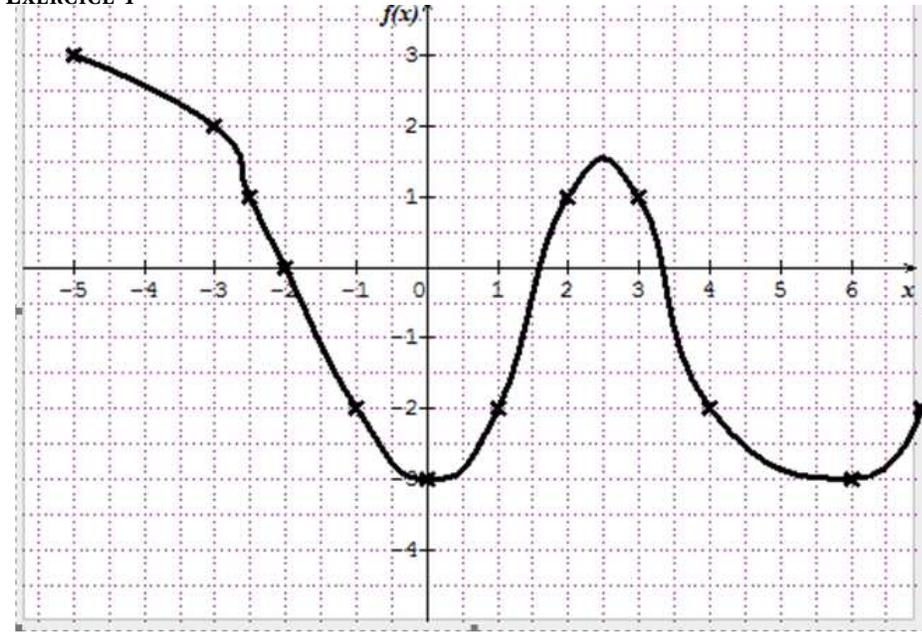
x	-2	-1	0	1	3	5
$f(x)$						

On écrira le calcul pour chaque colonne.

EXERCICE 3

Soit f définie sur $[-5;4]$ par $f(x) = -4x^2 + 16x + 7$.

1. Montrer que $f'(x) = -8x + 16$.
2. Résoudre l'équation $f'(x) = 0$.
3. Dresser le tableau de variation complet de la fonction f .
4. Déterminer le maximum exact de la fonction f et préciser en quelle valeur il est atteint.

EXERCICE 4

1. Déterminer les images de -3; 0 et 4.
2. Déterminer les antécédents de 1.

EXERCICE 5

Soit u la suite définie par $u_0 = 4$ et $u_{n+1} = 3 + u_n$, $n \in \mathbb{N}$.
Calculer u_3 et u_4 .

EXERCICE 6

Soit v la suite définie par $v_0 = 5$ et $v_{n+1} = 2v_n$, $n \in \mathbb{N}$.
Calculer v_2 et v_3 .

EXERCICE 7

Soit w une suite définie par $w_0 = 1$ et $w_{n+1} = 4w_n + 3$, $n \in \mathbb{N}$.
Calculer w_3 .