

DRENET ABIDJAN I LYCEE CLASSIQUE ABIDJAN	CLASSE : 1 ^{ère} A4	ANNEE SCOLAIRE : 2021- 2022 DATE : 02/03/2022 DUREE : 01H 30
---	------------------------------	--

EXERCICE 1 : Réponds par Vrai (V) ou par Faux (F) à chaque affirmation

N°	AFFIMATIONS
1	La dérivée de la fonction $-2x^2 - x + 5$ est $-4x - 1$
2	u et v étant deux fonctions définies sur \mathbb{R} , on a $(u \times v)' = u' \times v'$
3	v étant une fonction définie sur \mathbb{R} et différente de zéro, on a : $\left(\frac{1}{v}\right)' = -\frac{1}{v^2}$
4	La dérivée de la fonction $\frac{1}{x}$ définie sur $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ est $-\frac{1}{x^2}$

EXERCICE 2 : Détermine la dérivée de chacune des fonctions suivantes.

a) $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 2$ b) $h(x) = \frac{1}{-2x}$ c) $u(x) = \frac{2x-5}{x+4}$ d) $g(x) = (2x-5)(x+4)$

EXERCICE 3

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ par $f(x) = 3 + \frac{1}{x-2}$ et de représentation graphique la courbe (C) dans un repère (O, I, J) .

Démontre que le point $A(2; 3)$ est un centre de symétrie de (C) .

EXERCICE 4

Le plan est muni repère orthonormé $(O; I; J)$.

On considère la fonction f définie par $f(x) = x^3 - 3x + 2$ sur l'intervalle $[-2; 2]$.

- 1) Calcule la dérivée f' de la fonction f .
- 2) Étudie le signe de la dérivée f' de f .
- 3) Dédus - en les variations de la fonction f .
- 4) Dresse le tableau de variation de la fonction f .
- 5) Représente graphiquement f dans le plan.

EXERCICE 5

Une entreprise produit et commercialise des pièces destinées à l'industrie automobile. Pour des raisons matérielles, sa capacité journalière de production est comprise entre 0 et 30 pièces. On suppose que toute la production est commercialisée. Une étude a révélé que le bénéfice journalier, exprimé en millions de francs CFA, réalisé pour la production et la vente de x pièces peut être modélisé sur l'intervalle $[0; 30]$ par une fonction B définie par :

$$B(x) = -2x^2 + 60x - 400.$$

N'ayant pas de personnel qualifié mais désireux d'accroître son bénéfice, le directeur de l'entreprise désire déterminer le nombre de pièces à produire en un jour, à l'unité près, pour que l'entreprise réalise un bénéfice maximal. Le Directeur te sollicite.

Elève de 1^{ère} A, à l'aide d'une production basée sur tes connaissances mathématiques, réponds à la préoccupation du Directeur.