| Classe : 1BAC SEG<br>Prof : Bouyguir Taher<br>Année scolaire : 2021/2022 | DEVOIR LIBRE-(6)<br>A rendre le 23/05/2022 | Direction provinciale-Taroudant<br>Lycée qualifiant Mohamed VI<br>Taliouine |
|---|---|---|

π π

| Nom et Prénom | Num | La note |
|---|---|---|
| | | |

barème

## Exercice-1 (6pts)

**Calculer la dérivée des fonctions suivantes :**

1) $f(x) = \frac{7}{3}x^3 + 5x - 7$
2) $g(x) = (x^3 - 2x)(2x + 1)$
3) $k(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 3}$
4) $h(x) = \frac{2x+1}{x^2+3}$
5) $g(x) = (3x^2 - 5x + 1)^4$

## Exercice-2 (14pts)

**On considère la fonction $f$ définie par :**

$$f(x) = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 2}$$

**Et soit $(C_f)$ sa courbe representative dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.**

**1) Déterminer $D_f$ l'ensemble de définition de la fonction $f$ .**

**2) a- Calculer les limites $\lim\limits_{x\to 2^-} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to 2^+} f(x)$ .**

**b- Donner une interprétation géométrique des deux résultats trouvés.**

**3) a- Calculer : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ .**

**b- Calculer: $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) - (x-1)$ et $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) - (x-1)$ et déduire la nature de la branche infinie de $(C_f)$ au voisinage de $-\infty$ et $+\infty$ .**

**c- Etudier la position relative de $(C_f)$ et la droite $(D)$: $y = x - 1$ .**

**4) a- Montrer que:**

$$(\forall x \in D_f);\ f'(x) = \frac{x(x-4)}{(x-2)^2}$$

**b- Donner le tableau de variations de la fonction $f$ .**

**5) a- Montrer que :**

$$(\forall x \in D_f)\ ;\ f''(x) = \frac{8}{(x-2)^3}$$

**b- Etudier la concavité de la courbe $(C_f)$ .**

**6) Montrer que le point $\Omega(2;1)$ est le centre de symétrie de $(C_f)$ .**

**7) Construire la courbe $(C_f)$ et la droite $(D)$ dans le même repère.**