Exercice 3 :(8 pts)

Soit f la fonction définie par : $f(x) = \frac{x^2-3}{x-2}$

1) Déterminer le domaine de définition de f .
2) a) Calculer $\lim_{x\to 2^+} f(x)$; $\lim_{x\to 2^-} f(x)$.
   b) Interpréter le résultat trouvé graphiquement.

3) a) Montrer que $f'(x) = \frac{x^2-4x+3}{(x-2)^2}$.

b) Dresser le tableau de variation de f

4) a) Montrer que pour tout x∈ $\mathbb{R}\setminus\{2\}$ $on\ a$:

$$f(x) = x + 2 + \frac{1}{x-2}$$

b) Montrer que la droite $\Delta: y = x + 2$ est une asymptote oblique à la courbe C_f au voisinage de (+∞) et (−∞).

c) Déterminer la position relative de la courbe C_f et Δ .

5) Déterminer l'équation de la tangente **T** à C_f au point d'abscisse 0.

6) Tracer C_f , **T** et les asymptotes dans un repère orthonormé (o , $\vec{\imath}$, $\vec{\jmath}$).

Exercice 4 : (4 pts)

On donne les matrices A et B ci-contre : $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$; $B = \begin{pmatrix} 2 & -4 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

1) **a)** Calculer le déterminant de la matrice A.
b) En déduire que la matrice A est inversible.
c) Calculer $A \times B$.
d) en déduire la matrice A^{-1}.

2) un concessionnaire d'automobile expose 3 modèles M_1 , M_2 et M_3.

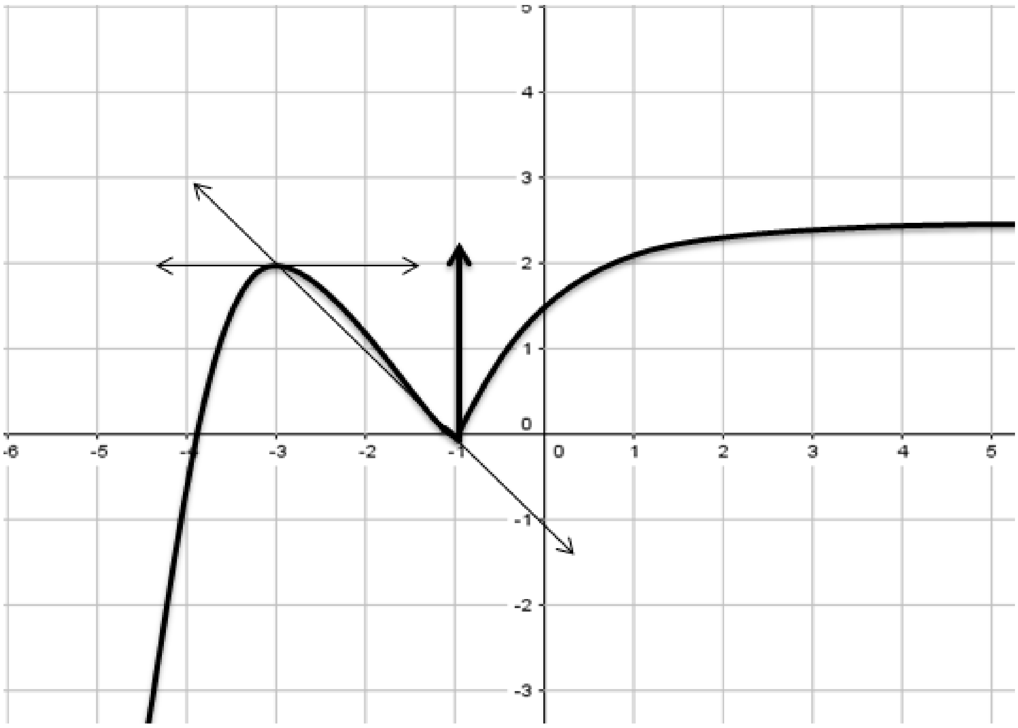
Le tableau suivant indique les commandes de trois sociétés :

	Modèle M_1	Modèle M_2	Modèle M_3	Prix totale en milliers de dinars tunisiens
Société 1	2	5	3	270
Société 2	1	3	2	165
Société 3	1	2	2	140

Déterminer , en milliers de dinars tunisiens , les prix unitaires des modèles M_1 , M_2 et M_3 .

Exercice 1 :(5,5 pts)

Soit f une fonction définie sur $\mathbb{R}$ et dont ξ_f sa courbe représentative dans repère orthonormé (O,i,j)



A- En utilisant le graphique donner :

1) $\lim_{x\to-\infty} f(x) = \cdots \ldots \ldots \ldots .$; $\lim_{x\to+\infty} f(x) = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots .$;

2) déterminer en justifiant votre réponse :

$\lim_{x\to-\infty} \frac{f(x)}{x} = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots$

$\lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x} = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots$

$f'(-3) = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots$

$f'_g(-1)$=……

$\lim_{x\to-1^+} \frac{f(x)}{x+1} =$ …………………………………………………………………………………………………

3) *dresser le tableau de variation de sur* $\mathbb{R}$.

B- soit $\boldsymbol{g}$ la restriction de f sur [-1 ; +∞[

a) montrer que $\boldsymbol{g}$ réalise une bijection de [-1 ; +∞[sur un intervalle J que l'on déterminera.

……………………………………………………………………. ………………………………………………………………………………

……

……………………………………………………………………

b) construire dans le même repère la courbe de g^{-1} ainsi que leurs tangente.

……

……………………………………

C – soit F une fonction primitive de f sur $\mathbb{R}$.

Donner le tableau de variation de F.

Exercice 2 : (2,5 pts)

Cocher la réponse exacte :

soit f la fonction définie sur $]0,+\infty[$ par $f(x)=x^3+x-\frac{1}{\sqrt{x}}$

1- $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ est :

a) □ $+\infty$; **b)** □ $-\infty$; **c)** □ 0

2- la fonction dérivée f′ de f sur $]0,+\infty[$ est donnée par

a) □ $f'(x)=3x^2+1+\sqrt{x}$; **b)** □ $f'(x)=3x^2+1+\frac{1}{2\sqrt{x}}$; **c)** □ $f'(x)=3x^2+1+\frac{1}{2x\sqrt{x}}$

3- une primitive F de f sur $]0,+\infty[$ est donnée par:

a) □ $F(x)=\frac{1}{4}x^4+\frac{1}{2}x^2-2\sqrt{x}$; **b)** □ $F(x)=\frac{1}{4}x^4+\frac{1}{2}x^2+2\sqrt{x}$; **c)** □ $F(x)=\frac{1}{4}x^4+\frac{1}{2}x^2-\sqrt{x}$

Bon travail