

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 $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$.
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 $x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$ 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 $(+\infty)$ et $(-\infty)$.

- 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{i}, \vec{j}) .

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 .

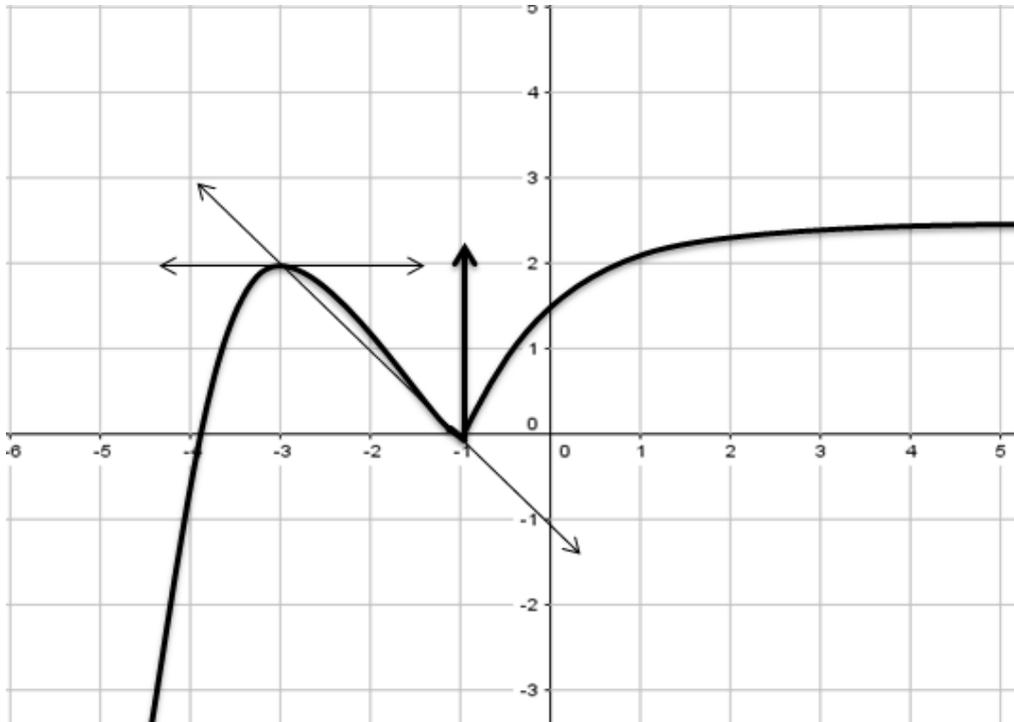
Le tableau suivant indique les commandes de trois sociétés :

	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) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \dots$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \dots$;
- 2) déterminer en justifiant votre réponse :

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = \dots$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = \dots$

$f'(-3) = \dots$

$f'_g(-1) = \dots$

$\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{f(x)}{x+1} = \dots$

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



B- soit g la restriction de f sur $[-1 ; +\infty[$

a) montrer que g réalise une bijection de $[-1 ; +\infty[$ 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- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ 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* ☞