Prof :B.Anis L.S.ElKsour	Devoir de contrôle n°1 Durée :2h	Niveau :$3^{ème}$Tech A.S :2020-2021

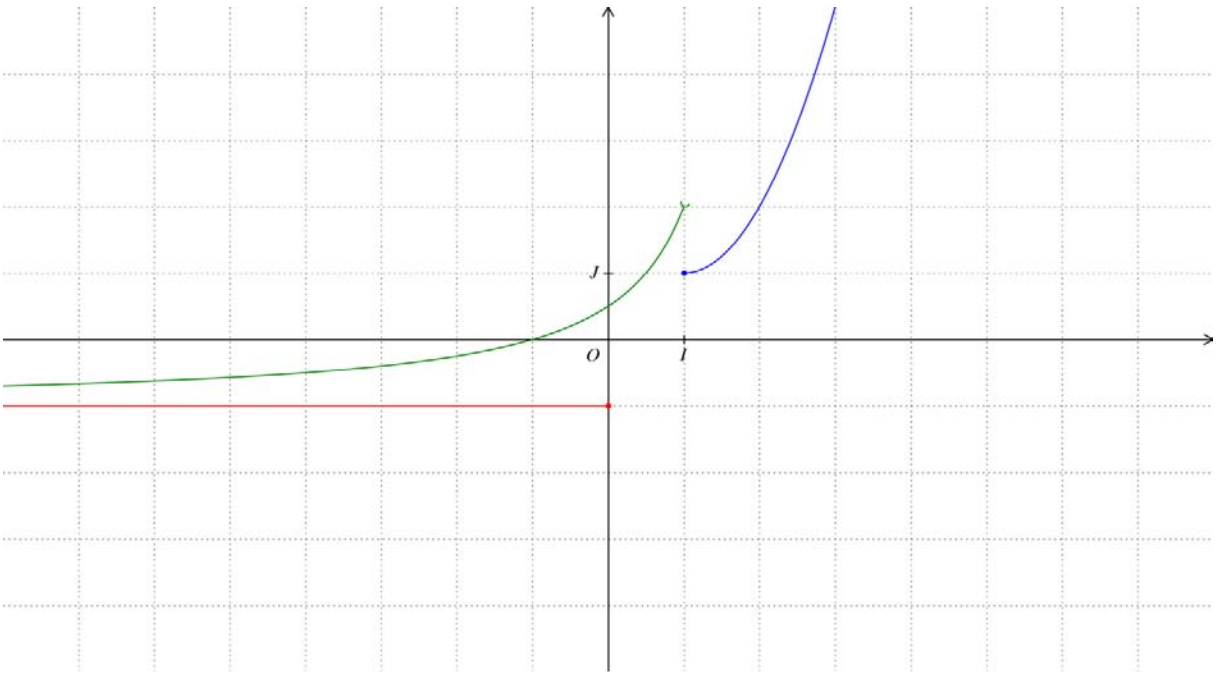
Exercice n°1(2,75pts)

Dans le graphique ci-dessous on a tracé C_f la représentation graphique d'une fonction f définie sur IR. La droite d'équation y= - 1 est une asymptote à C_f au voisinage de (-∞).Utiliser le graphique pour répondre aux questions suivantes.

1)Déterminer f(1) et f(2).

2)Déterminer
$\lim_{x\to+\infty} f(x)$, $\lim_{x\to-\infty} f(x), \lim_{x\to1^+} f(x), \lim_{x\to1^-} f(x)$ et $\lim_{x\to-1} f(x)$

3)Soit m un réel déterminer suivant les valeurs de m le nombre de solution de l'équation f(x)=m



Exercice n°2(6pts)

Soit g la fonction définie sur]-1,1[par g(x)=2 $+\frac{1}{x^2-1}$

1)Etudier la parité de la fonction g.

2)a)Montrer que g est majorer par 1 sur]-1,1[.

b) 1 est-il le maximum de g sur]-1,1[

3)a)Donner le sens de variation de g sur [0,1[

b)En déduire le sens de variation de g sur]-1,0]

4)Déterminer $\lim_{x\to(-1)^+} g(x) \quad et \ \lim_{x\to 1^-} g(x)$

Exercice n°3(6pts)

Soit h(x)=$\begin{cases} \frac{x-1}{x^3-1} & si\ x > 1 \\ x^4 + x - 1 & si\ 0 \leq x \leq 1 \\ 1 + \frac{\sqrt{4-x}-2}{x} & si\ x < 0 \end{cases}$

1)a)Calculer $\lim_{x\to 1^+} h(x)\, , \lim_{x\to 1^-} h(x)\, , \lim_{x\to 0^+} h(x) \quad et \ \lim_{x\to 0^-} h(x)$

b)h admet-elle une limite en 0 et en 1 ? Justifier.

2)a)Déterminer $\lim_{x\to+\infty} h(x) et \ \lim_{x\to-\infty} h(x)$.

b)Interpréter graphiquement les résultats obtenues.

Exercice n°4(5,25pts)

La figure ci-contre

représente un cercle

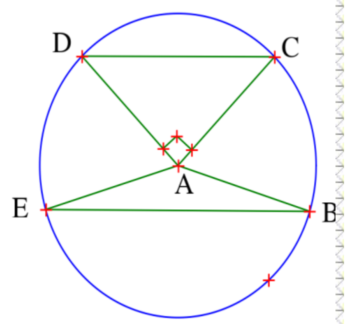
trigonométrique de centre A

ABC et ADE sont deux

Triangles équilatéraux

et ACD est un triangle

rectangle en A.



1)Déterminer la mesure

principale de chacun des angles : $\left(\widehat{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AE}}\right)$; $\left(\widehat{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{EB}}\right)$ et $\left(\widehat{\overrightarrow{DE},\overrightarrow{BC}}\right)$

2)Montrer que $\overrightarrow{DC}\ et\ \overrightarrow{EB}$ sont colinéaires et $\overrightarrow{EA}\ et\ \overrightarrow{CB}$ sont orthogonaux.

3)Montrer que $\left(\widehat{\overrightarrow{AC},\overrightarrow{ED}}\right) \equiv \frac{-118\pi}{12} \quad [2\pi]$