Fomesoutra.com
ça soutra
Docs à portée de main

LYCEE CLASSIQUE D'ABIDJAN
08 BP 39 ABIDJAN 08
TEL: 07 22 44 35 17

ANNEE SCOLAIRE: 2022 – 2023

DEVOIR DE CLASSE – Première D

DUREE: 2h

Exercice 1

Réponds par vrai (V) si l'affirmation est vraie ou par faux (F) si elle est fausse

N°	Affirmations
1	$\lim\limits_{x\to 1}\left(\dfrac{3x-2}{1-x}\right)=-\infty$
2	(D) est une droite d'équation $y=ax+b$ $(a\neq 0)$ et f est une fonction rationnelle. Si $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-(ax+b)]=0$, alors la droite (D) est une asymptote oblique à la courbe représentative de f en $+\infty$.
3	*Si une droite est une asymptote horizontale à la courbe représentative d'une fonction en $+\infty$, alors elle l'est aussi en $-\infty$.*
4	*Une fonction f de $\mathbb{R}$ vers $\mathbb{R}$, d'ensemble de definition D_f est dite paire lorsque, pour tout x élément de D_f, $-x\in D_f$ et $f(-x)=-f(x)$*

Exercice 2

Pour chaque ligne, trois réponses sont proposées dont une seule est exacte. On notera par exemple comme réponse choisie pour l'affirmation N°1 : 1A ou 1B ou 1C.

N°	Affirmations	A	B	C
1	*La fonction f définie sur IR par $f(x)=x^3-2x+1$*	*est paire*	*est impaire*	*n'est ni paire ni impaire*
2	$\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\dfrac{x^2-2x+7}{-3x^3+8x+11}\right)=$	$-\infty$	0	$+\infty$
3	*Le point A(-1 ; 1) est centre de symétrie de (Cf) si*	$f(x-1)=f(x+1)$	$\dfrac{[f(x-1)+f(1+x)]}{2}=1$	$\dfrac{[f(x-1)+f(-1-x)]}{2}=1$
4	*La droite d'équation $x=\frac{3}{2}$ est axe de symétrie de (Cf) si*	$f(3-x)=f(x)$	$f\left(\dfrac{3}{2}-x\right)=f(x)$	*La fonction g définie par $g(x)=f(x-3)$ est paire*

Exercice 3

(C_f) est la courbe représentative d'une fonction f dans le plan rapporté au repère (O, I, J).

(OI), (D) d'équation $x=-1$ et (D') d'équation $x=2$ sont asymptotes à (C_f).

1- *Observe attentivement la figure et donne chacune des limites suivantes :*

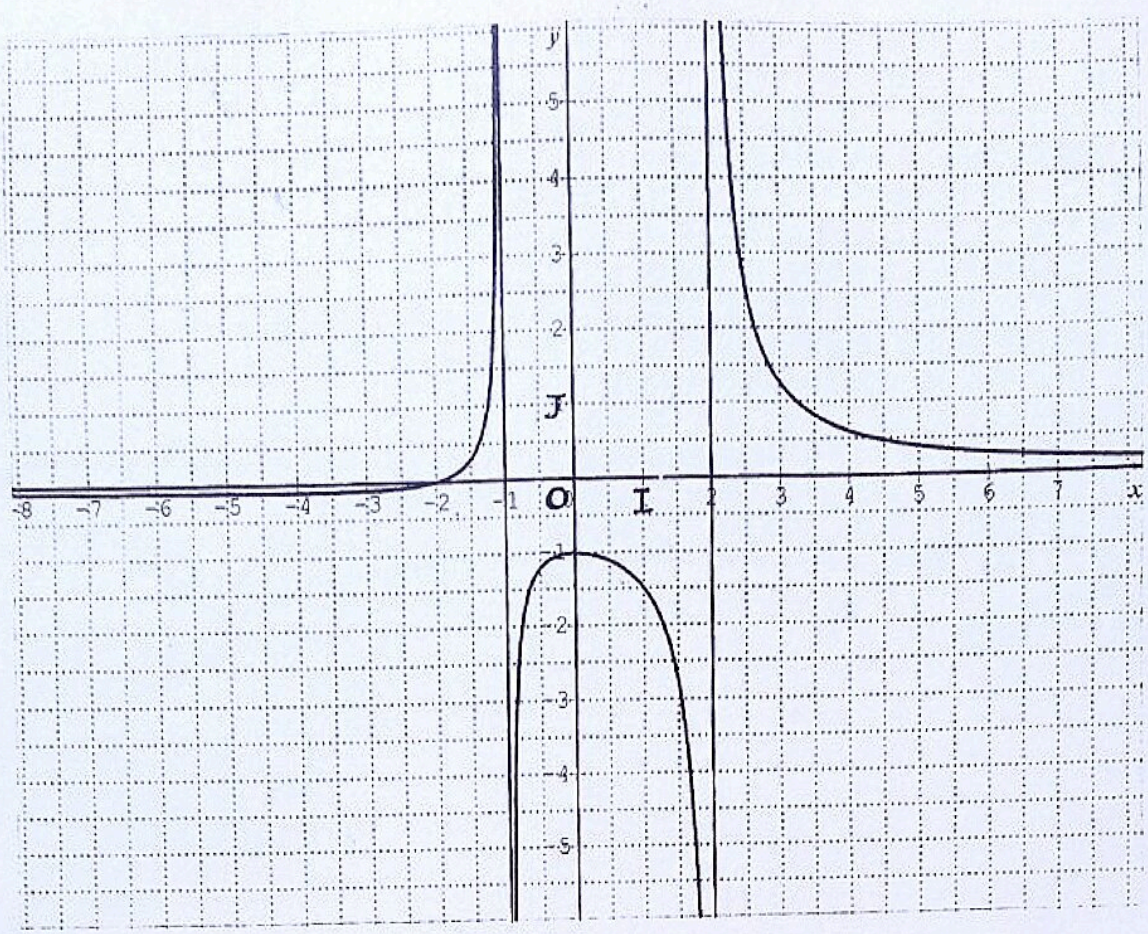
$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$; $\lim\limits_{\substack{x\to-1\\ >}} f(x)$; $\lim\limits_{\substack{x\to-1\\ <}} f(x)$; $\lim\limits_{\substack{x\to 2\\ >}} f(x)$; $\lim\limits_{\substack{x\to 2\\ <}} f(x)$.

2- *Donne le sens de variation de f*

3- *Justifie que f admet un extremum relatif*

4- *Dresse le tableau de variation de f.*

Fomesoutra.com
ça soutra
Docs à portée de main



Exercice 4

Soit la fonction f de $\mathbb{R}$ vres $\mathbb{R}$ definie par : $f(x) = x - 1 + \frac{4}{x+1}$

On note (C) sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthonormé (O ;I ;J).

1) *Détermine l'ensemble de définition de f sous forme de réunion d'intervalles.*
2) *a) Calcule les limites de f à gauche en -1 et à droite en -1.*
   b) Interprète graphiquement les résultats obtenus.
   c) Calcule les limites de f en -∞ et en +∞
3) *Démontre que la droite $(D): y = x - 1$ est une asymptote oblique à (C) en -∞ et en+∞*
4) *Démontre que pour tout réel x appartenant à D_f, $f'(x) = \frac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$*
5) *Etudie le sens de variation de la fonction f.*
6) *Dresse le tableau de variation de f.*

Exercice 5

Au cours d'une séance de travaux dirigés, des élèves de première D découvrent que :
la population d'une espèce animale évolue selon la fonction f définie par:
$f(x) = \frac{7x + 200}{x + 20}$,
où x est le nombre d'années écoulées depuis la fin des années 1960, et $f(x)$ est exprimée en million de têtes.
Emerveillé, l'un d'eux fait les affirmations suivantes :

- ✓ *La population de cette espèce animale est en régression ;*
- ✓ *Le nombre de têtes de cette espèce appartient à l'intervalle*]7 000 000; 10 000 000];

A l'aide d'une production argumentée, basée sur tes connaissances mathématiques, vérifie la véracité des affirmations de cet élève.