

Lycée Zarmedine

Classes : 3^{ème} ECO_GES : 1/2

Durée : 2 h

Devoir de Synthèse N°2
Mathématiques

A. scolaire : 2021/2022

Mme : Zineb Fadia

Nom et prénom :

Exercice 1 : (4 points)

Les parties I et II sont indépendants :

I/ QCM : Cocher la bonne réponse

1/ Un graphe est dit complet si :

- a) tous ses sommets sont de degrés pairs
- b) il admet une chaîne eulérienne
- c) chaque sommet est adjacent à tous les autres sommets de ce graphe

2/ l'ordre de graphe est égale:

- a) au nombre des arêtes b) au nombre de chaîne c) au nombre de sommets

3/ $C_n^0 = C_n^1$: vrai faux

4/ $\frac{8!}{4!} = 2$: vrai faux

II/ Déterminer les limites suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$$

Exercice 2 : (8 points)

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

1) Déterminer D_f le domaine de définition de f .

2) a/ Déterminer : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$. Interpréter graphiquement ce résultat

b/ Déterminer : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$

3) Etudier les limites de f à droite et à gauche en (-2) . Interpréter ce résultat

4) a/ Vérifier que $f(x) = x - 1 + \frac{1}{x + 2}$; $\forall x \in D_f$

b/ Montre que la droite $\Delta : y = x - 1$ est une asymptote oblique à C_f au voisinage de $(-\infty)$

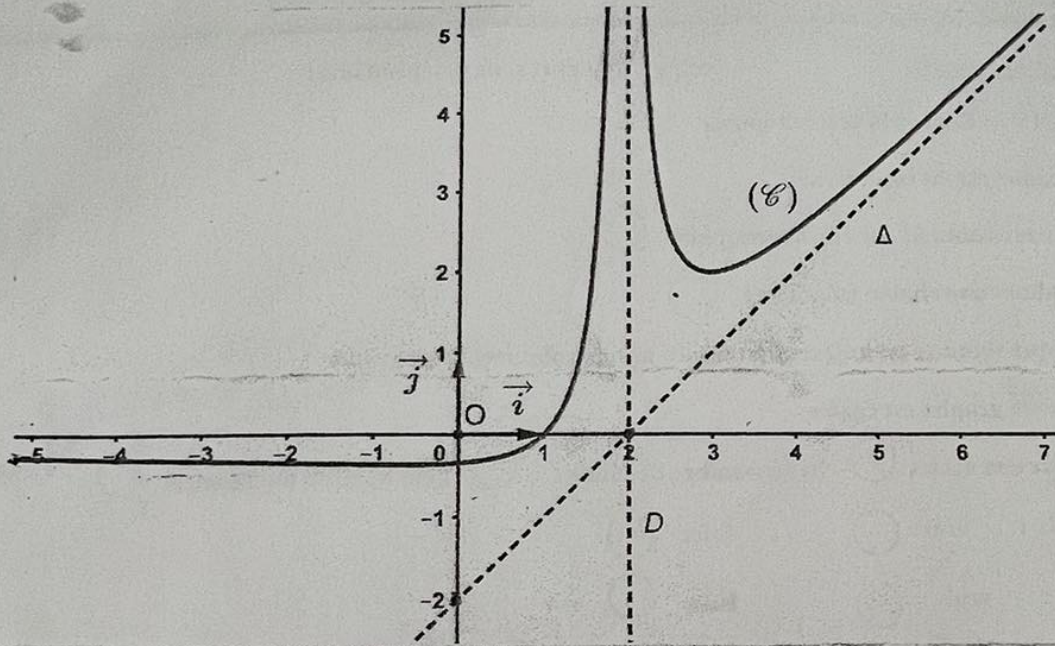
c/ Etudier la position relative de C_f et Δ .



Exercice 3 : (4 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$. La courbe (\mathcal{C}) ci-dessous représente une fonction f

Les droites $D: x = 2$, $\Delta: y = x - 2$ et (O, \vec{i}) sont des asymptotes à (\mathcal{C}) .



Par lecture graphique déterminer :

- 1) l'ensemble de définition $D_f = \dots\dots\dots$
- 2) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \dots\dots\dots$, $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \dots\dots\dots$
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \dots\dots\dots$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = \dots\dots\dots$
 $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \dots\dots\dots$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = \dots\dots\dots$
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) - (x - 2) = \dots\dots\dots$

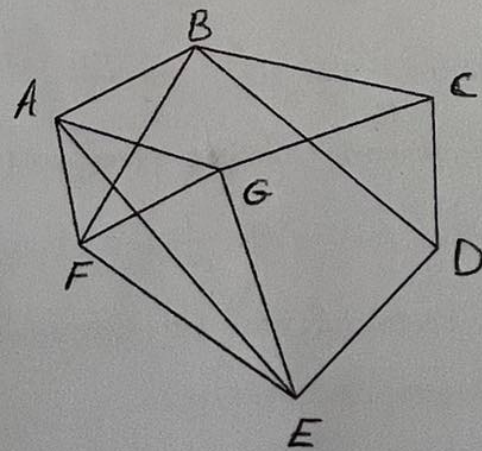


Exercice 4 : (4 points)

Soit G le graphe ci contre :

- 1/ Quel est l'ordre de G .
- 2/ Déterminer le tableau si dessous

Sommet	A	B	C	D	E	F	G
Degré							



- 3/ Le graphe G est-il complet ? Justifier
- 4/ Le graphe G est-il une chaîne eulérienne ? Justifier
- 5/ Le graphe G admet-il un cycle eulérien ? Justifier