Proposée par Mr

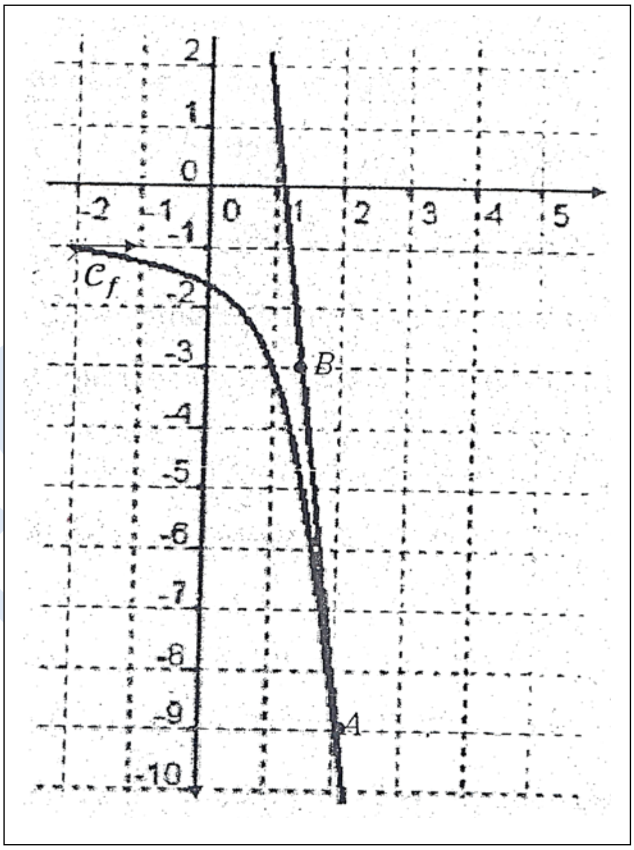
FEHRI BECHIR

2019/2020

Série N°3

BAC SCIENCE

Exercice n°1:



Dans le graphique ci –contre C_f est la courbe représentative , dans un repère orthonormée d'une fonction f définie sur [-2,+∞[tel que

- F est dérivable à droite en -2
- Les points C(-2,-1) ; B($\frac{□}{□}$,-3) et A(2,-9) appartiennent à C_f au point A
- C_f admet une branche parabolique de direction, l'axe des ordonnées au V (+∞)

1/ Par lecteur graphique :

a) Déterminer $f'_{\propto}(-□)$; $f'(2)$

b) Déterminer en justifiant $\lim_{x\to -\infty} f(x)$ et $\lim_{x\to +\infty} \frac{f(x)}{x}$

2/Montrer que f réalise une bijection de [-2,+∞ [sur un intervalle J que l'on précisera .

3/ $f^{-□}$ est –elle dérivable à gauche en -1

4/ Déterminer $\lim_{x\to -\infty} \frac{f^{-□}(x)}{x}$

Exercice n°2 :

1/ Soit l'équation (E) :$z^2 - (9+8i\sqrt{3})z + 8 + 8i\sqrt{3} = 0$

a) Montrer que (E) admet une solution réelle ∝ que l'on déterminera, En déduire l'autre solution z_1

b) Ecrire z_1 sous forme exponentielle.

2/a)Résoudre dans **C** l'équation (E') :$z^4 = -8 - 8i\sqrt{3}$

"Le Premier règle de la réussite ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail "

www.devoirat.net 2019

b) Le plan complexe P rapporté à un repère orthonormé (o ,$\overrightarrow{e_1}$,$\overrightarrow{e_2}$) placer les images des solutions de (E’)

Exercice n°3:

1/ On considère dans C l’équation (E) : $z^3 + 2z^2(\sqrt{2} -4)+4(1-\sqrt{2})z -8 = 0$
a)vérifier que $z_0 = 2$ est une solution de (E)
b) Résoudre alors dans C l’équation (E).
2/ Le plan complexe P est rapporté à un repère orthonormé (o ,$\vec{u}$,$\vec{v}$) .On donne les points A, B , C d’affixes respectives$z_A = 2$,
$z_B=-\sqrt{2}(1-i)$ et $z_C = -\sqrt{2}(1+i)$
a) Ecrire sous la forme trigonométrique les nombres complexes z_B , z_C et $\frac{z_B}{z_C}$
b) En déduire la nature du triangle OBC
3/On désigne par I le milieu du segment [AB] d’affixe z_1
a) Ecrire z_1 sous la forme algébrique.
b) Ecrire sous forme exponentielle les nombres complexes $z_B =-\sqrt{2}(1-i)$ et$z_A + z_B$.
c) Déduire la forme exponentielle dez_1
d) Déterminer les valeurs exactes de $\cos\frac{3\pi}{8}$été $\sin\frac{3\pi}{8}$
4/ Résoudre dans C l’équation : $z^6 + 2z^4(\sqrt{2} -1)+4(1-\sqrt{2})z^2 -8 = 0$

FEHRI BECHIR