

Exercice 1:(3 points)

Recopier l'unique bonne réponse et sans justification. (*Remplir l'annexe page 3*)

Question n°1 :

Soit z un nombre complexe. Si $Z = \frac{iz}{2i-1}$ alors \bar{Z} est égal à :

a $\frac{i\bar{z}}{-2i-1}$
 b $\frac{i\bar{z}}{2i+1}$
 c $\frac{i\bar{z}}{1-2i}$

Question n°2 :

Si $z = \frac{(2-i)^3}{-3i}$ alors $|z|$ est égal à :

a $\sqrt{3}$
 b $\frac{5\sqrt{5}}{3}$
 c $\frac{5\sqrt{5}}{9}$

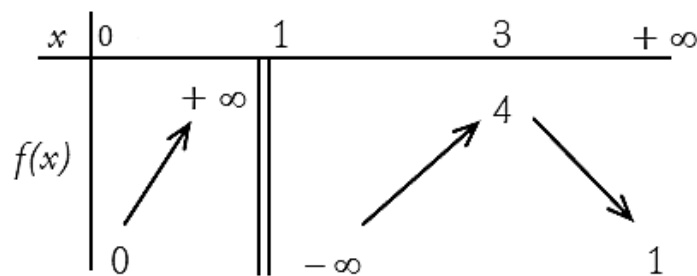
Question n°3 :

Soit z un nombre complexe tel que $\arg(z) \equiv \theta [2\pi]$. Alors un argument de \bar{z} est égale à :

a $-\theta$
 b θ
 c $\theta + \pi$

Exercice 2:(4,5 points)

Soit f une fonction dont le tableau de variation est :



1. / Donner D_f (l'ensemble de définition de f)
2. / Déterminer les asymptotes à la courbe (C_f)
3. / Donner le nombre de solution de l'équation $f(x) = 1$
4. / Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f'(x) \leq 0$
5. / La courbe (C_f) admet-elle une tangente parallèle à $\Delta: y = 2014$? Justifier
6. / Déterminer $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{f(x)}$

Exercice3 : (6 points)

On donne les points A, B et C d'affixes respectives : $z_A = -1 + 4i$; $z_B = 2 + 2i$ et $z_C = -i$

1./ Ecrire sous forme algébriques les nombres complexes : $z_A \times z_B$ et $\frac{z_A}{z_B}$

2./ a. Placer les points A, B et C

b. Montrer que le triangle ABC est isocèle et rectangle en B

c. Déterminer l'affixe du point D tel que ABCD soit un carré

3./ Soit E le point d'affixe $z_E = 1 + i\sqrt{3}$

a. Donner le module et un argument de z_B et z_E

b. Déduire le module et un argument de $z_B \times z_E$

c. Écrire sous forme algébriques le complexe $z_B \times z_E$

d. Déduire $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)$ et $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)$

4./ Déterminer et construire l'ensemble des points M(z) tel que $|z + i| = |z + 1 - 4i|$

Exercice 4: (6,5 points)

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ par $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 2}{2(x+1)}$,

(C) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (o,i,j).

1. / a. Calculer $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$. Interpréter graphiquement le résultat

b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

2. / Montrer que f est dérivable sur $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ et que $f'(x) = \frac{x^2 + 2x}{2(x+1)^2}$

3. / Dresser le tableau de variation de f

4. / Montrer que $\Delta: y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ est une asymptote oblique à (C) au voisinage de $-\infty$ et de $+\infty$

5. / Montrer que le point I(-1,0) est un centre de symétrie de (C)

6./ Compléter la courbe (C) (**annexe page 3**)

Nom et Prénom :

Annexe à remplir et à rendre avec la copie

Exercice 1:

Questions	Réponses
Question n°1 :
Question n°2 :
Question n°3 :

Exercice 4:

