

INTERROGATION ECRITEExercice 1

1. On donne l'expression analytique d'une transformation  $(f) : \begin{cases} x' = x - y + 1 \\ y' = x + y - 2 \end{cases}$

1.1. Déterminer l'écriture complexe de la transformation  $f$

1.2. Déterminer la nature et les éléments caractéristiques de  $f$

1.3. Soit la droite  $(D): y + 2x = 3$ . Déterminer l'image de la droite  $(D)$  par  $(f)$

2. Déterminer l'écriture complexe de la similitude directe  $(S)$  de rapport  $k = 2$  ; d'angle  $\theta = \frac{\pi}{2}$  et de centre  $\Omega(-1 + 2i)$

3. Déterminer la nature et les éléments caractéristiques de la transformation dans les cas suivants :

3.1.  $(f): \left(\frac{1}{2} - \frac{i\sqrt{3}}{2}\right)$                       3.2.  $(f): z + 2i - 3$  ;                      3.3.  $(f): -z + 2 - 4i$

Exercice 2

A) Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé direct  $(O; \vec{u}; \vec{v})$  unité graphique : 2 cm

1. On considère les points  $A; B$  et  $C$  d'affixe respectives  $-2$  ;  $4i$  et  $2 - 2i$

1.1. Placer les points  $A; B$  et  $C$

1.2. Justifier que  $\text{Mes}(\widehat{AB; AC}) = -\frac{\pi}{2}$

1.3. En déduire la nature du triangle  $ABC$ .

2. déterminer l'affixe du point  $D$  pour que  $ABCD$  soit un carré

3. On considère le point  $E$  d'affixe  $4 + 2i$  et  $S$  la similitude directe de centre  $A$  qui transforme le point  $B$  en  $D$ .

3.1. Déterminer l'écriture complexe de  $S$  et déterminer ces éléments caractéristiques.

3.2. Déterminer les affixes des points  $C'$  et  $T$  tels que  $C'$  soit image de  $C$  par  $S$  et  $T$  antécédent de  $A$  par  $S$ .

Exercice 3

Lors d'une journée de carrière portant sur le thème : <<l'entrepreneuriat, un débouché porteur pour les élèves>> ; les élèves de terminales d'un lycée de la place ont décidé d'entreprendre. Ils ont noté l'information de l'un des conférenciers sur le bénéfice journalier d'un bon entrepreneur, exprimé en millions FCFA, réalisé en  $x$  années et donné par la fonction  $B$  définie sur  $[2; 5]$  par  $B(x) = (x^2 - 3)e^{-x} + \frac{4}{3}$

Regroupé en association, une entreprise a décidé de financer le projet de ces élèves à condition que leur bénéfice minimal sur une période de deux à cinq ans soit supérieur à 700.000 FCFA. Voulant convaincre cette qu'ils sont en mesure de satisfaire les exigences de l'entreprise, ces élèves éprouvent de difficultés et te sollicitent. A partir de tes connaissances en mathématiques aide – les.

Exercice 4

3% d'une population animale sont atteints d'une maladie rare. Un test de dépistage donne les résultats suivants :

98% de la population malade présentent un test positif ; 99% de la population normale présentent un test négatif.

On note  $M$  l'événement <<l'individu choisit est malade>> et  $T$  l'événement

<<le test est positif>>. On choisit au hasard un individu.

1. Construire l'arbre pondéré de cette expérience aléatoire.

2.1. Calculer la probabilité qu'il soit malade et ait un test positif

2.2. Calculer la probabilité qu'il ne soit malade et ait un test négatif

2.3. Calculer la probabilité qu'il ait un test positif

2.4. Calculer la probabilité qu'il ait test négatif.