xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx



**Nombres Complexes**

 **- Série 06 -**

**2BAC SP-SVT BIOF**

**Professeur : RACHID FANIDI**

**L’année Scolaire :2020-2021**

**Lycée AL Massira EL Khadraa Tiznit**

|  |  |
| --- | --- |
| **EXERCICE 01** **soit un nombre complexe tel que:.****On pose avec .****Soit le nombre complexe:****1)Montrer que:****2)Déterminer l’ensemble des points du plan tels que**  **est réel.****3) Déterminer l’ensemble des points du plan tels que**  **est imaginaire pur.****4) Déterminer l’ensemble des points du plan tels que**  **.****EXERCICE 02****Déterminer, dans chacun des cas suivants, l’ensemble des points du plant vérifiant:****1)** **2)** **3)** **4)** **EXERCICE 03****Le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct .****On considère les points , et d’affixes respectives:** **, et .****1) Écrire les deux nombres complexes et sous forme trigonométrique.****2) Écrire sous forme trigonométrique le nombre complexe** **Puis en déduire la nature du triangle .****3) Vérifier que: puis en déduire la nature du quadrilatère .****4) Montrer que est un réel négatif.****1**ombres Complexes**EXERCICE 06****On considère dans le plan complexe les points et d’affixes respectives:** **et** **1) Montrer que: et que: .****2) Déterminer la forme trigonométrique du nombre complexe .****3) Déduire la forme trigonométrique des nombres complexes et .****4) Calculer puis déduire la nature du triangle .****EXERCICE 07****Le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct .****Soit la translation de vecteur** **Et on considère le point d’affixe .****1) Donner l’écriture complexe de la translation .****2) Déterminer l’affixe du point image du point par la translation .****3) on pose .****Écrire les nombres ; et sous la forme trigonométrique****4) Écrire sous la forme algébrique le nombre .****5) En déduire les valeurs de: et .****6) Écrire sous la forme algébrique le nombre** **EXERCICE 08****Le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct .****On considère les points , , et d’affixes respectives:** **, , et** **Et soit l’homothétie de centre et de rapport 3.****Et soit l’image de par l’homothétie et l’image de**  **par l’homothétie .****1)a-Déterminer l’écriture complexe de l’homothétie .** **b-Montrer que l’affixe du point est**  **et l’affixe du point est .** **c-Montrer que les points , , et sont cocycliques.****2) soit le milieu du segment .** **a-Déterminer l’affixe du point .** **b-Montrer que:** **Puis en déduire que: et que:****Session Normale 2018****EXERCICE 11****1) Résoudre dans l’équation: .****2) Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct on considère la rotation** **De centre et d’angle .** **a-Écrire sous la forme trigonométrique le nombre complexe .** **b-On considère le point d’affixe et le point image du point par la rotation . Soit l’affixe du point,Montrer que:** **3) Soit la translation de vecteur et l’image de par la translation et l’affixe du point .** **a-Vérifier que: et en déduire que:** **b-Déterminer puis en déduire que le triangle**  **est équilatéral.****Session Rattrapage 2018****EXERCICE 12****1) Résoudre dans l’équation: .****2) Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct on considère le point d’affixe et la rotation de centre et d’angle .** **a-Écrire sous forme trigonométrique.** **b-Vérifier que l’affixe du point l’image du point par**  **la rotation est:****3)a-On considère le point d’affixe ,Montrer que: .** **b- Soit la translation de vecteur et l’image de par la translation .Montrer que:**  **c-En déduire que:** **Session Normale 2013****EXERCICE 13****Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct on considère les points , et d’affixes respectives: , et .** **b-Montrer que:puis déduire que le point**  **est le milieu du segment .****Session Normale 2014****EXERCICE 16****1) Résoudre dans l’équation: .****2) On considère le nombre complexe:**  **a-Montrer que le module de est et que: .** **b-En utilisant l’écriture de sous forme trigonométrique** **Montrer que: est un nombre réel.****3) Le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct .On considère les points et d’affixes respectives et .****Soit l’affixe du point du plan et l’affixe du point image de par la rotation de centre et d’angle .** **a-Exprimer en fonction de .** **b-Vérifier que est l’image de par la rotation et en**  **déduire que le triangle est équilatéral.****Session Rattrapage 2016****EXERCICE 17****1) Résoudre dans l’équation: .****2) Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct** **On considère les points , , et d’affixes respectives: , , et .** **a-Calculer puis en déduire que les points , et**  **sont alignés.** **b- Soit l’affixe du point du plan et l’affixe du point image de par la rotation de centre et d’angle** **.** **Montrer que:**  **c-Déterminer l’image du point par la rotation puis**  **donner une forme trigonométrique du nombre complexe .****4**ombres Complexes**Session Rattrapage 2020****EXERCICE 20****1) Résoudre dans l’équation: .****2) On pose .** **a- Écrire sous forme trigonométrique puis en déduire que est un nombre réel.** **b-Soit le nombre complexe**  **Montrer que: .****3) Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct ; on considère les points , et d’affixes respectives ; et tel que .****Soit la rotation de centre et d’angle et qui est transformer le point d’affixe au point d’affixe .** **a-Vérifier que: .** **b-Déterminer l’image du point par la rotation et Montrer que le point est l’image du point par la rotation .****4)a-Montrer que: puis en déduire la nature du triangle .** **b-Déterminer une mésure de l’angle .****5) On considére la translation de vecteur , et soit le point est l’image du point par la translation .** **a-Vérifier que l’affixe du point est .** **b-Montrer que: puis en déduire que les points ; et sont alignés.****Session Rattrapage 2019****EXERCICE 21****1)a- Résoudre dans l’équation: .** **b-On pose .** **Écrire sous forme trigonométrique.****2) On considère le nombre complexe**  **Vérifier que .****3) On pose**  **Montrer que** **4) Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct ; on considère le point d’affixe et la rotation de centre et d’angle .****5**ombres Complexes**Devoir surveillé 20-21****EXERCICE 24****Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct on considère les points , et d’affixes respectives: , et .****1) Déterminer la forme trigonométrique de ; et .****2) Montrer que: est un nombre reel.****3) Donner la forme trigonométrique de et en déduire la nature du triangle .****4) Soit la translation de vecteur et l’image de par la translation avec l’affixe de .** **a-Montrer que: .** **b-Vérifier que: .** **c-En déduire  et** **5) Déterminer l’ensemble des points tels que:****Session Normale 2011****EXERCICE 25****Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct on considère les points , et d’affixes respectives: , et .****1)a-Montrer que: .** **b-En déduire que le triangle est rectangle isocéle en .****2) Ecrire sous forme trigonométrique le nombre complexe**  **.****3) Montrer que: et en déduire** **Que: .****EXERCICE 26****1)On considère les nombres complexes suivants:** **et** **a-Déterminer la forme trigonométrique des nombres** **et .****b-Montrer que: .****c-Déterminer la forme trigonométrique du nombre complexe .****3) Montrer les égalités suivantes:****4) On considère le nombre complexe:** **6**ombres Complexes | **EXERCICE 04****Le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct .****On considère les points , et d’affixes respectives:** **, et .****1)a-Écrire sous forme trigonométrique le nombre complexe:** **b-En déduire une mésure de l’angle .****2) Vérifier que est la médiatrice du segment**  **Et en déduire que:****3) a-Écrire sous forme algébrique puis trigonométrique le nombre complexe:** **b-En déduire les valeurs de et .****EXERCICE 05****On considère les nombres complexes suivants:****1)a-Montrer que:** **Puis Déterminer un argument du nombre .** **b-Déterminer un argument du nombre puis déduire un argument du nombre .** **c- Vérifier que:** **2) Dans Le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct .****On considère les points , et avec** **a-Montrer que le triangle est isocéle en .** **c-Déterminer une mésure de l’angle orienté**  **d-Déterminer l’ensemble des points tels que:** **.****EXERCICE 09****1) Résoudre dans l’équation:****2) Dans Le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct** **On considère les points , et d’affixes respectives:** **, et .** **a-Écrire sous la forme trigonométrique le nombre et** **en déduire que est un réel négatif.** **b-Montrer que:** **Et en déduire que le triangle est équilatéral.****3) Soit l’affixe du point du plan et l’affixe du point image de par la rotation de centre et d’angle .** **a-Montrer que:** **b-Vérifier que est l’affixe du point l’image du point par la rotation .** **c-Calculer et en déduire que les points , et**  **sont alignés.****Session Normale 2017****EXERCICE 10****On considère les nombres complexes et tels que:** **et** **1)a-Vérifier que: .** **b-En déduire que: et**  **c-Déduire de ce qui précède que:****2) Le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct .****On considère les points et d’affixes respectives et** **et le point d’affixe telle que .** **a-Vérifier que et en déduire que: et** **b-Montrer que le point est l’image du point par**  **la translation de vecteur .** **c-En déduire que le quadrilatère est un carré.****2**ombres Complexes**1)a-Vérifier que: puis** **Montrer que:** **b-En déduire que: et donner une mésure**  **de l’angle orienté .****2) Soit la rotation de centre et d’angle .** **a-Montrer que l’affixe du point image du point par la rotation est .** **b-Calculer et en déduire que les points et** **sont alignés.****Session Rattrapage 2015****EXERCICE 14****1) a-Résoudre dans l’équation: .** **b-On considère le nombre complexe:**  **Écrire le nombre complexe sous forme trigono- métrique, puis en déduire que est un réel négatif.****2) Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct on considère les points , et d’affixes respectives: , et .****Soit l’affixe du point du plan et l’affixe du point image de par la rotation de centre et d’angle** **.** **a-Montrer que:**  **b-Vérifier que l’affixe du point image du point par** **la rotation est .** **c-Montrer que l’ensemble des points tels que:** **est la droite .****Session Normale 2015****EXERCICE 15****1) Résoudre dans l’équation: .****2) Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct** **On considère les points , , et d’affixes respectives: , , et .** **a-Montrer que: .****3**ombres Complexes **b-En déduire la nature du triangle .****3) Soit l’image du point par la translation du vecteur d’affixe .** **a-Montrer que l’affixe du point est: .****Session Normale 2016****EXERCICE 18****1) Résoudre dans l’équation: .****2) Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct** **On considère les points , et d’affixes respectives: , , .** **a-Soit le nombre complexe tel que**  **Vérifier que puis Montrer que .** **b-Déterminer un argument du nombre complexe .** **c-Vérifier que: puis en déduire que:** **d-On considère la rotation de centre et d’angle** **. Déterminer l’image du point par la rotation .****Session Normale 2020****EXERCICE 19****1) On considère dans l’ensemble des nombres complexes l’équation:** **a-Vérifier que: .** **b-En déduire les solutions de l’équation .****2) On considére les nombres complexes:** **;**  **Et .** **a-Vérifier que: puis déduire que: .** **b- Écrire les deux nombres complexes et sous forme trigonométrique.** **c-En déduire que:****3) Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct .On considére les points ; et d’affixes respectives ; et tel que .****Soit l’affixe du point du plan et l’affixe du point image de par la rotation de centre et d’angle** **.** **a-Vérifier que:**  **b-Déterminer l’image du point par la rotation .** **c-Déterminer la nature du triangle .** **d-Montrer que et en déduire que les points** **; et sont alignés.** **a-Soit l’affixe du point image du point par la rotation . Montrer que: .** **b-En déduire la nature du triangle .****Session Rattrapage 2009****EXERCICE 22****1) Résoudre dans l’équation: .****2) On considère dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct ; on considère les points , ; et d’affixes respectives: ;** **; et .** **a-Calculer et en déduire que les points , et**  **Sont alignés.** **b-Montrer que le nombre complexe est l’affixe du point l’image du point par l’homothéie de centre et de rapport .****3) Ecrire le nombre sous forme trigonométrique**  **Et en déduire que est la mesure de l’angle** **Et** **EXERCICE 23****1) Résoudre dans l’équation: .****2) On pose .** **a- Écrire sous forme trigonométrique puis en déduire que est un nombre réel.****3) Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct ; on considère les points , et d’affixes respectives ; et tels que:**  **et . Soit l’affixe du point du plan et l’affixe du point image de par la rotation de centre et d’angle .** **a-Montrer que: .** **b-Vérifier que le point est l’image du point par**  **la rotation et en déduire la nature du triangle .** **c-En déduire que puis déterminer un argument du nombre complexe .****4) On pose** **Montrer que:** **a-Calculer puis déterminer et .****b-En déduire une écriture trigonométrique du nombre complexe .****c-Déduire de ce qui précède, les valeurs de**  **et  puis celle de et .****d-Vérifier que: .****Session Normale 2012****EXERCICE 27****1) Résoudre dans l’équation: .****2) Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct on considère les points , et d’affixes respectives: , et .** **a-Calculer et en déduire que les points , et**  **Sont alignés.** **b-On considère la translation de vecteur d’affixe**  **.** **Vérifier que l’affixe du point image du point par**  **La translation est .** **c-Montrer que: et que est un argument du nombre complexe .** **d-En déduire la mesure de l’angle** **Session Rattrapage 2011****EXERCICE 28****1) Résoudre dans l’équation: .****2) Dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct on considère les points et d’affixes respectives: et**  **a-Ecrire les nombres complexes et sous forme**  **trigonométrique.** **b-Montrer que l’affixe du point l’image du point**  **par la translation de vecteur est 6.** **c-Montrer que: et en déduire le triangle** **est isocéle et rectangle en .** **d-En déduire que le quadrilatère est un carré.****EXERCICE 28****1) Résoudre dans l’équation: .****2) On considère dans le plan complexe est rapport à un repère orthonormé direct ; on considère les points , et d’affixes respectives: ;** **et .****Soit la translation de vecteur .** **a-Montrer que l’affixe du point l’image du point**  **par la translation est .** **b-Vérifier que:  et Ecrire**  **sous forme trigonométrique.** **c-Montrer que:** |