SUJET A **29/09/2017** **NOM :**

Exercice 1 : Dans un repère orthonormé direct on considère les points A, B et C dont les affixes sont $z_A = 1+i$, $z_B = 3+5i$ et $z_C = 2+2\sqrt{3} + i\,(3-\sqrt{3})$.

1/ Déterminer l'affixe du milieu I de [AB].

2/ Déterminer $|z_A - z_B|$ puis $|z_A - z_C|$ et enfin $|z_C - z_B|$.

3/ Que peut-on en déduire pour le triangle ABC.

Exercice 2 :

Partie 1 :

On définit le nombre complexe $Z = \dfrac{x^2+x+y^2+y}{x^2+(y+1)^2} + i\,\dfrac{-x-y-1}{x^2+(y+1)^2}$ avec x et y des nombres réels tels que $(x\,;y) \neq (0;-1)$.

1/ Dans un repère orthonormé, déterminer l'ensemble des points M d'affixe $z = x+iy$, tels que Z soit réel.

2/ Dans un repère orthonormé, déterminer l'ensemble des points M d'affixe $z = x+iy$, tels que Z soit imaginaire pur.

Partie 2 :

Dans un repère orthonormé déterminer l'ensemble des points M d'affixe z tels que $|z-1+2i| = |z+2-3i|$.

Exercice 3 : Résoudre dans $\mathbb{C}$:

1/ $z^2 = -16$ 2/ $z^2+2z+6 = 0$ 3/ $\dfrac{z-1}{z-i} = 3i$ 4/ $\dfrac{-5}{z+4} = z$

SUJET B **29/09/2017** **NOM :**

Exercice 1 : Dans un repère orthonormé direct on considère les points A, B et C dont les affixes sont $z_A = 1-i$, $z_B = 3-5i$ et $z_C = 2+2\sqrt{3} + i\,(-3+\sqrt{3})$.

1/ Déterminer l'affixe du milieu I de [AB].

2/ Déterminer $|z_A - z_B|$ puis $|z_A - z_C|$ et enfin $|z_C - z_B|$.

3/ Que peut-on en déduire pour le triangle ABC.

Exercice 2 :

Partie 1 :

On définit le nombre complexe $Z = \dfrac{x^2+x+y^2-y}{x^2+(y-1)^2} + i\,\dfrac{x-y+1}{x^2+(y-1)^2}$ avec x et y des nombres réels tels que $(x\,;y) \neq (0;1)$.

1/ Dans un repère orthonormé, déterminer l'ensemble des points M d'affixe $z = x+iy$, tels que Z soit réel.

2/ Dans un repère orthonormé, déterminer l'ensemble des points M d'affixe $z = x+iy$, tels que Z soit imaginaire pur.

Partie 2 :

Dans un repère orthonormé déterminer l'ensemble des points M d'affixe z tels que $|z-1+2i| = |z+2-3i|$.

Exercice 3 : Résoudre dans $\mathbb{C}$:

1/ $z^2 = -9$ 2/ $z^2+2z+3 = 0$ 3/ $\dfrac{z-i}{z+1} = 4i$ 4/ $\dfrac{-2}{z+2} = z$