TS

AP : Complexes2

Ex 1 : 1°) Placer les points A, B, C et D d'affixes respectives $z_A = 3i$, $z_B = -5$, $z_C = -2 - i$, $z_D = 2i + 3$.
2°) Démontrer que ABCD est un parallélogramme.
3°) Calculer l'affixe de son centre I.

Ex2 : Résoudre dans $\mathbb{C}$:
1°) $z^2 - 2z + 26 = 0$
2°) $-2z^2 + z + 1 = 0$
3°) $(z - i)^2 = 4$

Ex3 : Pour tout nombre complexe z, on pose $P(z) = z^3 - 3z^2 + 3z + 7$.
1°) Calculer P(-1).
2°) Démontrer que $P(z) = (z + 1)(z^2 - 4z + 7)$.
3°) Résoudre P(z) = 0

Ex4 : Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé direct $(O ; \vec{u}, \vec{v})$.
A tout nombre complexe z différent de $-i$, on associe le nombre complexe

$z' = \frac{z-2+i}{z+i}$. On appelle alors f l'application qui à tout point M(z) associe M'(z').

1°) Déterminer l'affixe du point A' image du point A($3i$).

2°) Déterminer l'affixe du point B antécédent de B'($2i$).

3°) Déterminer la forme algébrique de z'.

4°) En déduire :
a) l'ensemble E des points M(z) tels que z' soit un réel.
b) l'ensemble F des points M(z) tels que z' soit un imaginaire pur.

5°) Représenter E et F.

TS

AP : Complexes2

Ex 1 : 1°) Placer les points A, B, C et D d'affixes respectives $z_A = 3i$, $z_B = -5$, $z_C = -2 - i$, $z_D = 2i + 3$.
2°) Démontrer que ABCD est un parallélogramme.
3°) Calculer l'affixe de son centre I.

Ex2 : Résoudre dans $\mathbb{C}$:
1°) $z^2 - 2z + 26 = 0$
2°) $-2z^2 + z + 1 = 0$
3°) $(z - i)^2 = 4$

Ex3 : Pour tout nombre complexe z, on pose $P(z) = z^3 - 3z^2 + 3z + 7$.
1°) Calculer P(-1).
2°) Démontrer que $P(z) = (z + 1)(z^2 - 4z + 7)$.
3°) Résoudre P(z) = 0

Ex4 : Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé direct $(O ; \vec{u}, \vec{v})$.
A tout nombre complexe z différent de $-i$, on associe le nombre complexe

$z' = \frac{z-2+i}{z+i}$. On appelle alors f l'application qui à tout point M(z) associe M'(z').

1°) Déterminer l'affixe du point A' image du point A($3i$).

2°) Déterminer l'affixe du point B antécédent de B'($2i$).

3°) Déterminer la forme algébrique de z'.

4°) En déduire :
a) l'ensemble E des points M(z) tels que z' soit un réel.
b) l'ensemble F des points M(z) tels que z' soit un imaginaire pur.

5°) Représenter E et F.