

**Interrogation écrite n2****Jeudi 17 novembre 2011****Durée : 20 min***L'usage de la calculatrice est autorisé.*

Pour tout nombre complexe  $z$ , on considère  $P(z) = z^3 - (1 + \sqrt{2})z^2 + (1 + \sqrt{2})z - 1$

1°) a) Vérifier que  $P(1) = 0$ .

b) Déterminer trois nombres réels  $a$ ,  $b$  et  $c$  tels que pour tout nombre complexe  $z$  :  
 $P(z) = (z - 1)(az^2 + bz + c)$ .

2°) a) Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $z^2 - \sqrt{2}z + 1 = 0$ .

b) En déduire les solutions de l'équation  $P(z) = 0$ .

c) Ecrire sous forme exponentielle les solutions trouvées.

**Interrogation écrite n2****Jeudi 17 novembre 2011****Durée : 20 min***L'usage de la calculatrice est autorisé.*

Pour tout nombre complexe  $z$ , on considère  $P(z) = z^3 - (1 + \sqrt{2})z^2 + (1 + \sqrt{2})z - 1$

1°) a) Vérifier que  $P(1) = 0$ .

b) Déterminer trois nombres réels  $a$ ,  $b$  et  $c$  tels que pour tout nombre complexe  $z$  :  
 $P(z) = (z - 1)(az^2 + bz + c)$ .

2°) a) Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $z^2 - \sqrt{2}z + 1 = 0$ .

b) En déduire les solutions de l'équation  $P(z) = 0$ .

c) Ecrire sous forme exponentielle les solutions trouvées.