

Ex 1 :

Soit $f(x) = \frac{1}{1+x+x^2}$ de courbe représentative \mathcal{C} dans un repère orthonormé. Soit A et B deux points de \mathcal{C} d'abscisses respectives 0 et 1.

1. Etudiez f .
2. Déterminez les équations des tangentes à \mathcal{C} aux abscisses 0 et 1.
3. Etudiez la position relative de \mathcal{C} avec les deux tangentes de la question précédente.
4. Tracer \mathcal{C}

Ex 2 :

Résoudre dans \mathcal{C} :

$$\begin{cases} (2-i)z + (2+i)z' = 6 \\ (1+i)z + 2iz' = 5-i \end{cases}$$
Ex 3 :

On considère le polynôme $P(z) = z^4 - 6z^3 + 24z^2 - 18z + 63$ où $z \in \mathcal{C}$.

1. Déterminez les réels a, b et c tels que $p(z) = (z^2 + 3)(az^2 + bz + c)$
2. Résoudre $p(z) = 0$ dans \mathcal{C} .
3. On place dans un repère complexe $(O; \vec{u}, \vec{v})$ les points A, B, C et D d'affixes respectives $z_A = i\sqrt{3}$, $z_B = -i\sqrt{3}$, $z_C = 3 + 2i\sqrt{3}$ et $z_D = \overline{z_C}$
 - a. Montrez que ces quatre points appartiennent au même cercle.
 - b. Soit E le symétrique de D par rapport à O. Déterminez la nature de BEC.