🤛 Polynômes Irréductibles; Contrôle 🔊



Exercice -1. Donner la décomposition en polynômes irréductibles de $\mathbb{C}[X]$ des polynômes suivants :

1-
$$X^3 - (1-3i)X^2 - (2+3i)X + 2$$

$$2-(X^4-X^2+1)^2+1$$

Exercice -2. Donner la décomposition en polynômes irréductibles de $\mathbb{R}[X]$ des polynômes suivants :

1–
$$X^5-2X^3-X^2+2$$
 (sachant que $\sqrt{2}$ est racine — 3– $(X^4-X^2+1)^2+1$ du polynôme)

$$3-(X^4-X^2+1)^2+$$

$$2-X^5+2X^3-X^2-2$$

$$4-X^7-1$$

Exercice -3. Soit le polynôme $P = X^8 + 2X^6 + 3X^4 + 2X^2 + 1$.

- 1- Montrer que $j = e^{\frac{2i\pi}{3}}$ est racine de ce polynôme.
- 2– Déterminer l'ordre de multiplicité de j comme racine de P.
- 3- Montrer que P(X) = P(-X).
- 4- En déduire une autre racine de P dont on donnera l'ordre de multiplicité.
- 5– En déduire une décomposition de P en polynômes irréductibles de $\mathbb{C}[X]$
- 6– En déduire une décomposition de P en polynômes irréductibles de $\mathbb{R}[X]$