Prénom :

. Nom :

Interrogation $n°12$: Polynômes et Suites réelles **A**

1. Soit $P \in \mathbb{R}[\mathbf{X}]$. Soit $\alpha \in \mathbb{R}$. Donner la définition de α est une racine de P.
2. Citer la caractérisation d'une racine d'un polynôme P.
3. Soient u une suite et ℓ un réel.
   Enoncer **avec les quantificateurs** la définition de $\lim_{n\to+\infty} u_n = \ell$.
4. Citer le théorème sur les suites extraites de rangs pairs et impairs.
5. Donner la définition de deux suites adjacentes.
6. **Exercices.**
   (a) Soit $P = \mathbf{X}^3 - \mathbf{X}^2 - 2\mathbf{X}$.
   Déterminer une racine évidente de P et en déduire une forme factorisée de P.
   (b) Soit $Q = \mathbf{X}^7 + (\mathbf{X}+1)^7 - 1$.
   Déterminer le degré, le coefficient dominant et le coefficient constant de Q.

Prénom :
. Nom :

Interrogation $n°12$: Polynômes et Suites réelles **B**

1. Soit $P \in \mathbb{R}[\mathbf{X}]$. Soit $\alpha \in \mathbb{R}$. Donner la définition de α est une racine multiple de P.
2. Citer la caractérisation d'une racine multiple d'un polynôme P.
3. Soient u une suite réelle.
   Enoncer **avec les quantificateurs** la définition de $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n = +\infty$.
4. Citer le théorème sur les suites extraites de rangs pairs et impairs.
5. Donner la définition de deux suites adjacentes.
6. **Exercices.**
   (a) Soit $P = \mathbf{X}^3 - \mathbf{X}^2 - 2\mathbf{X}$.
   Déterminer une racine évidente de P et en déduire une forme factorisée de P.
   (b) Soit $Q = \mathbf{X}^7 - (\mathbf{X}+1)^7 + 1$.
   Déterminer le degré, le coefficient dominant et le coefficient constant de Q.