NOM :

1 ► Donner la définition avec des quantificateurs de la phrase « $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est majorée »

2 ► Donner la définition avec des quantificateurs de la phrase « $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est bornée »

3 ► Donner la définition avec des quantificateurs de la phrase « $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est strictement décroissante »

4 ► Soit $u = (u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ une suite réelle. Donner la définition avec des quantificateurs de la phrase «u est constante».

5 ► Soit $\mathrm{P} \in \mathbb{R}[x]$ que l'on écrit $\mathrm{P}(x) = a_0 + a_1 x + \cdots + a_n x^n$ avec les a_k dans $\mathbb{R}$.
Que peut-on dire du degré de P ?

6 ► Soit $\mathrm{P} \in \mathbb{R}[x]$ de degré p et $\mathrm{Q} \in \mathbb{R}[x]$ de degré q.
Quel est le degré de de PQ ? Quel est le degré de $\mathrm{P} + \mathrm{Q}$?

7 ► Soit $P \in \mathbb{R}[x]$, donner la définition et une caractérisation du fait que $a \in \mathbb{R}$ soit une racine de P.

8 ► Soit $P \in \mathbb{R}[x]$ et $k \in \mathbb{N}^*$, donner la définition et deux caractérisations du fait que $a \in \mathbb{R}$ soit une racine d'ordre k de P.

9 ► Si $P \in \mathbb{R}[x]$ est de degré $n \geqslant 1$, que peut-on alors dire du nombre de racines de P ?

10 ► Soit $P \in \mathbb{R}[x]$ de degré $n \geqslant 1$ et $a \in \mathbb{R}$. Donner la formule de Taylor pour P en a.

11 ► Poser la division de $A(x) = x^4 - 3x^3 - 4x^2 - 1$ par $B(x) = x^2 - 4x + 1$ et donner ensuite le quotient Q et le reste R.

12 ► Si A et B sont deux polynômes (avec B non nul) et que l'on note Q et R le quotient et le reste de la division euclidienne de A par B, comment peut-on caractériser le fait que B divise A ?

13 ► Montrer que $P_n(x) = 1 + x + \dfrac{x^2}{2!} + \cdots + \dfrac{x^n}{n!}$ n'a que des racines simples.

14 ► Soit $P \in \mathbb{R}[x]$, $a \in \mathbb{R}$ et $k \in \mathbb{N}^*$.
Démontrer que si a est une racine d'ordre k de P alors c'est une racine d'ordre $k-1$ de P′.

NOM :

1 ► Donner la définition avec des quantificateurs de la phrase « $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est minorée »

2 ► Donner la définition avec des quantificateurs de la phrase « $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est bornée »

3 ► Donner la définition avec des quantificateurs de la phrase « $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est strictement croissante »

4 ► Soit $u = (u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ une suite réelle. Donner la définition avec des quantificateurs de la phrase «u est constante».

5 ► Soit $\mathrm{P} \in \mathbb{R}[x]$ que l'on écrit $\mathrm{P}(x) = a_0 + a_1 x + \cdots + a_n x^n$ avec les a_k dans $\mathbb{R}$.
Que peut-on dire du degré de P ?

6 ► Soit $\mathrm{P} \in \mathbb{R}[x]$ de degré p et $\mathrm{Q} \in \mathbb{R}[x]$ de degré q.
Quel est le degré de de PQ ? Quel est le degré de $\mathrm{P} + \mathrm{Q}$?

7 ► Soit $P \in \mathbb{R}[x]$, donner la définition et une caractérisation du fait que $a \in \mathbb{R}$ soit une racine de P.

8 ► Soit $P \in \mathbb{R}[x]$ et $k \in \mathbb{N}^*$, donner la définition et deux caractérisations du fait que $a \in \mathbb{R}$ soit une racine d'ordre k de P.

9 ► Si $P \in \mathbb{R}[x]$ est de degré $n \geqslant 1$, que peut-on alors dire du nombre de racines de P ?

10 ► Soit $P \in \mathbb{R}[x]$ de degré $n \geqslant 1$ et $a \in \mathbb{R}$. Donner la formule de Taylor pour P en a.

11 ► Poser la division de $A(x) = x^4 - 6x^3 + 8x^2 + 4x + 3$ par $B(x) = x^2 - 4x + 1$ et donner ensuite le quotient Q et le reste R.

12 ► Si A et B sont deux polynômes (avec B non nul) et que l'on note Q et R le quotient et le reste de la division euclidienne de A par B, comment peut-on caractériser le fait que B divise A ?

13 ► Montrer que $P_n(x) = 1 + x + \dfrac{x^2}{2!} + \cdots + \dfrac{x^n}{n!}$ n'a que des racines simples.

14 ► Soit $P \in \mathbb{R}[x]$, $a \in \mathbb{R}$ et $k \in \mathbb{N}^*$.
Démontrer que si a est une racine d'ordre k de P alors c'est une racine d'ordre $k-1$ de P′.