Nom - Prénom :

Interrogation n°13

1. Principe de récurrence double.

2. Soit la suite (u_n) définie par $u_0 = 2$ et pour tout n de $\mathbb{N}$, $u_{n+1} = \frac{u_n+2}{u_n+1}$.
Donner <u>l'hérédité</u> de la récurrence qui permet de montrer que pour tout entier naturel n, on a $u_n \geqslant 0$.

TSI 1 *lycée Monge* 2023-2024 Interro n°13

3. $\displaystyle\sum_{k=p}^{n} \lambda u_k = \dots$ $\qquad$ $\displaystyle\prod_{k=0}^{5} (2u_k) = \dots$

$\displaystyle\prod_{k=p}^{n} C = \dots$ $\qquad$ $\displaystyle\sum_{k=0}^{n} C = \dots$

$\displaystyle\left(\sum_{k=p}^{n} u_k\right) + u_{n+1} = \dots$ $\qquad$ $\displaystyle\sum_{k=p}^{n} k = \dots$

4. Simplifier l'expression (avec toutes les étapes nécessaires) : $\displaystyle\prod_{k=1}^{n} \frac{k+1}{k}$

Nom - Prénom :

INTERROGATION N°13

1. $\left(\prod_{k=p}^{n} u_k\right) \times u_{n+1} = \dots$

$\sum_{k=0}^{n} k = \dots$

$\prod_{k=0}^{n} C = \dots$

$\prod_{k=p}^{n} \frac{u_k}{v_k} = \dots$

$\lambda \sum_{k=p}^{n} u_k = \dots$

$\sum_{k=p}^{n} C = \dots$

2. Simplifier l'expression (avec toutes les étapes nécessaires) : $\sum_{k=0}^{n}(u_k - u_{k+1})$

3. Principe de récurrence simple.

4. Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 2$, $u_1 = 3$ et $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+2} = 3u_{n+1} - 2u_n$. Donner <u>l'hérédité</u> de la récurrence qui permet de montrer que pour tout entier naturel n, on a $u_n = 1 + 2^n$.