

Nom :

Prénom :

Interrogation 2

1. Soient A et B deux sous-ensembles d'un ensemble E .

Prouver que $\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$.

2. Compléter par $\in$, $\subset$, $\notin$ ou $\not\subset$.

(a) $(3, \pi) \cdots \mathbb{R}^3$

(b) $(0, 1) \cdots \{0; 1; 5\}$

(c) $\left(\sqrt{2}, 5, -\frac{2}{3}\right) \cdots \mathbb{R} \times \mathbb{N} \times \mathbb{R}_*^-$

(d) $[1, 2] \times [3, 5] \cdots [0, 10] \times [-1, 5]$

3. Donner la négation des propositions suivantes :

(a) $\exists M \in \mathbb{R}, \forall x \in \mathbb{R}^+, f(x) > M$.

(b) $\forall x \in \mathbb{R}^-, \exists n \in \mathbb{N}, x^n + 3 \leq 0$.

(c) $\forall x \in \mathbb{R}, 1 < x < 3$.

4. Soit (u_n) une suite définie par $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = \sqrt{2 + u_n}$ pour tout $n \in \mathbb{N}$.

Démontrer que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $0 < u_n < 2$.

5. Factoriser $x^3 - 2x^2 - 5(x - 2) =$

6. Simplifier $\frac{6^3}{(-5)^4} \times \frac{25}{3^2} \times \frac{1}{(-2)^3} =$

7. Résoudre les équations suivantes.

(a) $3x + 2 = 5x - 2$

(b) $\frac{2}{7}x - 2 = \frac{1}{3}$