

Exercice 1 Démontrer la propriété suivante

$$\forall y \in \mathbf{R}, \exists ! x \in \mathbf{R}, y = \ln(2x + 1).$$

Exercice 2 Résoudre l'inéquation d'inconnue $x \in \mathbf{R}$,

$$|-2x + 7| \geq x + 1.$$

Exercice 3 Citer l'inégalité triangulaire.

Exercice 4 On considère l'ensemble

$$X = \left\{ 1 - \frac{1}{n}, n \in \mathbf{N}^* \right\}.$$

1. Montrer que X est majoré par 1.
2. Montrer que pour tout $m < 1$, il existe $n \in \mathbf{N}^*$ tel que $1 - \frac{1}{n} > m$.
3. En déduire que $1 = \sup X$.

Exercice 5 Calculer la somme

$$\sum_{j=2}^{n+1} 2 \times 3^j.$$