

Exercice 1

Sans calculatrice et sans faire de calcul comparer les nombres suivants. Justifier vos réponses.

$$\left(\frac{\pi}{2}\right)^3 \text{ et } \frac{\pi}{2} \qquad \left(\frac{7}{11}\right)^2 \text{ et } \left(\frac{7}{11}\right)^3$$

Exercice 2

1. Donner une inégalité vérifiée par x^2 dans les cas suivants.

Vous justifierez vos réponses à l'aide des variations de la fonction $x \mapsto x^2$

a. $x > \frac{3}{5}$

b. $x \leq -2\sqrt{3}$

2. Donner une inégalité ou un encadrement vérifié par \sqrt{x} dans les cas suivants.

Vous justifierez vos réponses à l'aide des variations de la fonction $x \mapsto \sqrt{x}$

a. $x > 20$

b. $1 \leq x \leq \frac{5}{16}$

3. Donner une inégalité vérifiée par $\frac{1}{x}$ dans les cas suivants.

Vous justifierez vos réponses à l'aide des variations de la fonction $x \mapsto \frac{1}{x}$

a. $x \leq -\frac{4}{5}$

b. $x > \pi - \frac{1}{3}$

Exercice 3

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

1. $5x^2 - 4 = 0$

2. $-8x^2 = 0$

3. $2\sqrt{x} = 3$

4. $\frac{\sqrt{x}}{4} = 2$

Exercice 4

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes.

Vous justifierez vos réponses à l'aide des représentations graphiques des fonctions carrée ou racine carrée.

1. $x^2 \geq 16$

2. $x^2 < 2$

3. $\sqrt{x} < 9$