

Interro Express n°1

Durée: 40 minutes

Toutes les réponses doivent être *justifiées*.

Exercice 1. Simplifier

$$(i) \left[[x] + \frac{4}{5} \right]; \quad (ii) \frac{9 \times (-3)^{2n}}{3^{n+3}} + (-1)^n \times (-3)^{n-1}$$

Exercice 2. Déterminer l'ensemble de définition des fonctions

$$(i) f : x \mapsto \frac{1}{\sqrt{|x|-2}}, \quad (ii) g : x \mapsto \ln((x-1)(2x^2-x-1)x^2).$$

Exercice 3. Montrer que, pour tout $x \in \mathbb{R}$, $e^x \geq 1+x$.

Exercice 4. Étudier la branche en $+\infty$ de la courbe représentative de la fonction φ définie sur \mathbb{R}^* par

$$\varphi(x) = \frac{2x^3 - \ln(x^2)}{x^2 + 1}.$$

Interro Express n°1

Durée: 40 minutes

Toutes les réponses doivent être *justifiées*.

Exercice 1. Simplifier

$$(i) \left[[x] + \frac{4}{5} \right]; \quad (ii) \frac{9 \times (-3)^{2n}}{3^{n+3}} + (-1)^n \times (-3)^{n-1}$$

Exercice 2. Déterminer l'ensemble de définition des fonctions

$$(i) f : x \mapsto \frac{1}{\sqrt{|x|-2}}, \quad (ii) g : x \mapsto \ln((x-1)(2x^2-x-1)x^2).$$

Exercice 3. Montrer que, pour tout $x \in \mathbb{R}$, $e^x \geq 1+x$.

Exercice 4. Étudier la branche en $+\infty$ de la courbe représentative de la fonction φ définie sur \mathbb{R}^* par

$$\varphi(x) = \frac{2x^3 - \ln(x^2)}{x^2 + 1}.$$