

Parcours PEIP
Introduction à l'analyse

INTERRO 1, SUJET A

Question 1 Ecrire la négation de la phrase suivante :

$$\forall \alpha > 1, \exists \beta \in \mathbb{R}_+^*, \beta < \alpha < \beta^2.$$

Question 2 Donner le domaine maximale définition dans \mathbb{R} de la fonction $\left(x \mapsto \frac{\ln(\exp(x^2)-1)}{x^2-1}\right)$.

Question 3 Soit les fonctions

$$f: \begin{array}{ccc} \mathbb{Z} & \longrightarrow & \mathbb{Z} \\ n & \longmapsto & 2n - 1 \end{array} \qquad g: \begin{array}{ccc} \mathbb{Z} & \longrightarrow & \mathbb{R} \\ n & \longmapsto & n - \sqrt{n^2} \end{array} \qquad h: \begin{array}{ccc} \mathbb{R} & \longrightarrow & \mathbb{R}_- \\ x & \longmapsto & -\exp(x) \end{array}.$$

Donner les espaces de départ et d'arrivée de la fonction composée $h \circ g \circ f$ et calculer sa valeur en m .

Parcours PEIP
Introduction à l'analyse

INTERRO 1, SUJET B

Question 1 Ecrire la négation de la phrase suivante :

$$\exists n \in \mathbb{Z}, \forall \alpha \in \mathbb{R}^*, |\alpha| > n.$$

Question 2 Donner le domaine maximale définition dans \mathbb{R} de la fonction $\left(x \mapsto \cos\left(\frac{\sqrt{1-x}}{\ln(x)}\right)\right)$.

Question 3 Soit les fonctions

$$f: \begin{array}{ccc} \mathbb{N}^* & \longrightarrow & \mathbb{R} \\ n & \longmapsto & \frac{1+n}{n^2} \end{array} \qquad g: \begin{array}{ccc} \mathbb{R} & \longrightarrow & \mathbb{R}_+ \\ x & \longmapsto & \sqrt{x} \end{array} \qquad h: \begin{array}{ccc} \mathbb{R}_+ & \longrightarrow & \mathbb{R} \\ x & \longmapsto & \ln(x+1) \end{array}.$$

Donner les espaces de départ et d'arrivée de la fonction composée $h \circ g \circ f$ et calculer sa valeur en m .