

CUPGE
Introduction à l'analyse

INTERRO 1, SUJET A

Question 1 Des deux affirmations suivantes, dites laquelle est vraie :

1. $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, \forall z \in \mathbb{R}, x + z > y$;
2. $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, \exists z \in \mathbb{R}, x + z > y$.

Ecrire ensuite sa négation.

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 Pour tout $x \in \mathbb{R}$, exprimer $\cos(a) + \cos(b)$ sous forme d'un produit de fonctions trigonométriques.

Parcours CUPGE
Introduction à l'analyse

INTERRO 1, SUJET B

Question 1 Des deux affirmations suivantes, dites laquelle est vraie :

1. $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, \forall z \in \mathbb{R}_+, x + z > y$;
2. $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, \forall z \in \mathbb{R}, x + z > y$.

Ecrire ensuite sa négation.

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 Pour tout $x \in \mathbb{R}$ tel que ce soit défini, exprimer $\tan(2x)$ en fonction de $\tan(x)$.