

PEIP
Introduction à l'analyse

INTERRO 3, SUJET A

Question 1 Donnez, lorsque cela est définie, les valeurs de :

1. $\sin\left(\arcsin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right)$;
2. $\arcsin\left(\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right)$;
3. $\sin\left(\arcsin\left(-\frac{5\pi}{6}\right)\right)$;
4. $\arcsin\left(\sin\left(-\frac{5\pi}{6}\right)\right)$;
5. $\arcsin\left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)\right)$.

Question 2

1. Donner la définition d'une application injective.

2. L'application $f: \mathbb{R} \rightarrow [-1, 1]$ est-elle surjective ?
 $x \mapsto \cos\left(\frac{1}{1+e^x}\right)$

3. L'application $g: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ est-elle injective ?
 $n \mapsto \frac{n^2-2}{n^2+1}$

Parcours PEIP
Introduction à l'analyse

INTERRO 3, SUJET B

Question 1 Donnez, lorsque cela est définie, les valeurs de :

1. $\cos\left(\arccos\left(-\frac{\pi}{4}\right)\right)$;
2. $\arccos\left(\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right)\right)$;
3. $\cos\left(\arccos\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right)$;
4. $\arccos\left(\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right)$;
5. $\arccos\left(\sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)\right)$.

Question 2

1. Donner la définition d'une application surjective.

2. L'application $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ est-elle injective ?
 $n \mapsto \operatorname{argch}(n^2 - 2)$

3. L'application $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}_+^*$ est-elle surjective ?
 $x \mapsto \sqrt{\ln(1 + e^x)}$