

NOM :

Lundi 4 novembre 2024

Test n° 6**Sujet A**

1. Compléter :

(a) Soient $f : E \rightarrow F$ et $A \in \mathcal{P}(E)$. $f(A) = \{\dots\}$.(b) La fonction arccos est dérivable sur \dots , et $\arccos'(x) = \dots$ (c) $\arccos\left(\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right) = \dots$ (d) $\arcsin\left(\sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right) = \dots$ (e) $\arctan\left(\tan\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right) = \dots$ 2. Soit la fonction $f : x \mapsto \arccos(x) + \arcsin(x)$ (a) Donner les ensembles de définition D_f et de dérivabilité $D_{f'}$ de la fonction f puis calculer sa dérivée.

(b) En déduire une expression plus simple de $f(x)$ sur D_f .

3. On considère l'application $f : \begin{cases} \mathbb{N} & \longrightarrow & \mathbb{N} \\ n & \longmapsto & n^2 \end{cases}$ f est-elle injective, surjective, bijective de \mathbb{N} dans \mathbb{N} ?

NOM :

Lundi 4 novembre 2024

Test n° 6**Sujet B**

1. Compléter :

(a) Soient $f : E \rightarrow F$ et $B \in \mathcal{P}(F)$. $f^{-1}(B) = \{\dots\}$.(b) La fonction arcsin est dérivable sur \dots , et $\arcsin'(x) = \dots$ (c) $\arccos\left(\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right) = \dots$ (d) $\arcsin\left(\sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right) = \dots$ (e) $\arctan\left(\tan\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right) = \dots$ 2. Soit la fonction $f : x \mapsto \arcsin(x) + \arccos(x)$ (a) Donner les ensembles de définition D_f et de dérivabilité $D_{f'}$ de la fonction f puis calculer sa dérivée.

(b) En déduire une expression plus simple de $f(x)$ sur D_f .

3. On considère l'application $f : \begin{cases} \mathbb{N} & \longrightarrow & \mathbb{N} \\ n & \longmapsto & 3n \end{cases}$ f est-elle injective, surjective, bijective de \mathbb{N} dans \mathbb{N} ?
