

INTRODUCTION À L'ANALYSE
Interrogation n°2 - 15/11/2017



NOM : Prénom :

Aucun document n'est autorisé.

Tout matériel électronique est interdit (calculatrice, téléphone, montre connectée...).

Il faut répondre directement sur le sujet

Bon courage.



Exercice 1

1. Soit $A \subset \mathbb{R}$. Exprimer formellement que $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ est croissante.
2. Soient $x, y \in \mathbb{R}$. Exprimer $\cos(x + y)$ à l'aide des cosinus et sinus de x et de y .
3. Donner la définition de la fonction arcsin.

Exercice 2

Donner le domaine de dérivabilité puis la dérivée des fonctions suivantes :

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$$

$$g(x) = \arctan(\sqrt{x})$$

$$h(x) = \frac{\ln(x)}{x^2}$$

1. $D_f =$

$$f'(x) =$$

2. $D_g =$

$$g'(x) =$$

3. $D_h =$

$$h'(x) =$$

Exercice 3

Calculer $\arcsin\left(\sin\left(-\frac{19\pi}{6}\right)\right)$.

Exercice 4

Déterminer l'ensemble des réels x tels que $|x - 3| < 2$.

Exercice 5

Étudier la fonction $f(x) = \sqrt{1 - x^2}$.

(Domaine de définition, parité, domaine de dérivabilité, dérivée, tableau de variation).

INTRODUCTION À L'ANALYSE
Interrogation n°2 - 15/11/2017

NOM : Prénom :

Aucun document n'est autorisé.

Tout matériel électronique est interdit (calculatrice, téléphone, montre connectée...).

Il faut répondre directement sur le sujet

Bon courage.



Exercice 1

1. Soit $A \subset \mathbb{R}$. Exprimer formellement que $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ est strictement décroissante.

2. Soient $x, y \in \mathbb{R}$. Exprimer $\sin(x - y)$ à l'aide des cosinus et sinus de x et de y .

3. Donner la définition de la fonction arctan.

Exercice 2

Donner le domaine de dérivabilité puis la dérivée des fonctions suivantes :

$$f(x) = \sqrt{1 - x^2}$$

$$g(x) = \arcsin(1 - x)$$

$$h(x) = \sqrt{x} \ln(x)$$

1. $D_f =$

$$f'(x) =$$

2. $D_g =$

$$g'(x) =$$

3. $D_h =$

$$h'(x) =$$

Exercice 3

Calculer $\arcsin\left(\sin\left(\frac{10\pi}{3}\right)\right)$.

Exercice 4

Déterminer l'ensemble des réels x tels que $|x - 3| \geq 2$.

Exercice 5

Étudier la fonction $f(x) = \ln(1 - x^2)$.

(Domaine de définition, parité, domaine de dérivabilité, dérivée, tableau de variation).

INTRODUCTION À L'ANALYSE
Interrogation n°2 - 15/11/2017

NOM : Prénom :

Aucun document n'est autorisé.

Tout matériel électronique est interdit (calculatrice, téléphone, montre connectée...).

Il faut répondre directement sur le sujet

Bon courage.



Exercice 1

1. Soit $A \subset \mathbb{R}$. Exprimer formellement que $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ est strictement croissante.
2. Soient $x, y \in \mathbb{R}$. Exprimer $\cos(x - y)$ à l'aide des cosinus et sinus de x et de y .
3. Donner la définition de la fonction arccos.

Exercice 2

Donner le domaine de dérivabilité puis la dérivée des fonctions suivantes :

$$f(x) = \exp(\sqrt{x})$$

$$g(x) = \arccos(x - 1)$$

$$h(x) = \frac{\ln(x)}{1 + x^2}$$

1. $D_f =$

$$f'(x) =$$

2. $D_g =$

$$g'(x) =$$

3. $D_h =$

$$h'(x) =$$

Exercice 3

Calculer $\arcsin\left(\sin\left(\frac{19\pi}{6}\right)\right)$.

Exercice 4

Déterminer l'ensemble des réels x tels que $|x - 3| \leq 1$.

Exercice 5

Étudier la fonction $f(x) = \sqrt{1 - x^2}$.

(Domaine de définition, parité, domaine de dérivabilité, dérivée, tableau de variation).

INTRODUCTION À L'ANALYSE
Interrogation n°2 - 15/11/2017

NOM : Prénom :

Aucun document n'est autorisé.

Tout matériel électronique est interdit (calculatrice, téléphone, montre connectée...).

Il faut répondre directement sur le sujet

Bon courage.



Exercice 1

1. Soit $A \subset \mathbb{R}$. Exprimer formellement que $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ est décroissante.
2. Soient $x, y \in \mathbb{R}$. Exprimer $\sin(x + y)$ à l'aide des cosinus et sinus de x et de y .
3. Donner la définition de la fonction arctan.

Exercice 2

Donner le domaine de dérivabilité puis la dérivée des fonctions suivantes :

$$f(x) = \sqrt{e^x}$$

$$g(x) = \arctan(\sqrt{1+x})$$

$$h(x) = (\ln(x))^2$$

1. $D_f =$

$$f'(x) =$$

2. $D_g =$

$$g'(x) =$$

3. $D_h =$

$$h'(x) =$$

Exercice 3

Calculer $\arcsin\left(\sin\left(\frac{13\pi}{4}\right)\right)$.

Exercice 4

Déterminer l'ensemble des réels x tels que $|x - 1| > 2$.

Exercice 5

Étudier la fonction $f(x) = \ln(1 - x^2)$.

(Domaine de définition, parité, domaine de dérivabilité, dérivée, tableau de variation).