Nom : **Prénom :** **Groupe :**

Questionnaire 1

Exercice 1.

Résoudre $\delta^2 = 1 - \sqrt{3}i$.

Réponse :

Nom : **Prénom :** **Groupe :**

Questionnaire 2

Exercice 1.

Déterminer le domaine de définition de ces fonctions.

1) $h_1(x) = \ln(1-x)$,

2) $h_2(x) = \mathrm{e}^{2x^2+1}$,

3) $h_3(x) = (\ln x)^2$,

4) $h_4(x) = \sqrt{x^2-1}$.

Réponse :

Exercice 2.

La fonction exp est-elle bijective de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$? de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}_+^*$? de $\mathbb{R}_+$ dans $\mathbb{R}_+^*$?

Réponse :

Exercice 3.

Donner le domaine de définition et l'ensemble d'arrivée des fonctions suivantes :

1) $f_1(x) = \frac{1}{x^2}$, **2)** $f_2(x) = \tan x$, **3)** $f_3(x) = \exp(x)$, **4)** $f_4(x) = \ln(x)$.

Réponse :

Exercice 2.

Soit $\mathcal{C}_f$ la courbe représentative de la fonction f et soit $a \in D_f$.
Donner l'équation de la droite tangente à la courbe $\mathcal{C}_f$ en a.

Réponse :

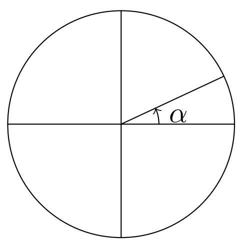
Exercice 3.

Représenter sur le cercle trigonométrique ci-dessous l'angle $-\dfrac{\pi}{2} - \alpha$ ainsi que son cosinus et son sinus. Donner alors $\cos\left(-\dfrac{\pi}{2} - \alpha\right)$ et $\sin\left(-\dfrac{\pi}{2} - \alpha\right)$ en fonction de $\cos\alpha$ et de $\sin\alpha$.

Réponse :

$\cos\left(-\dfrac{\pi}{2} - \alpha\right) =$

$\sin\left(-\dfrac{\pi}{2} - \alpha\right) =$



Nom : **Prénom :** **Groupe :**

Questionnaire 3

Exercice 1.

Donner le domaine de définition des fonctions suivantes, puis calculer leurs dérivées :

1) $f_1(x) = \dfrac{3x+1}{x-2}$, **2)** $f_2(x) = \sqrt{2-3x}$, **3)** $f_3(x) = \ln(\ln x)$.

Réponse :

Nom : **Prénom :** **Groupe :**

Questionnaire 4

Exercice 1.

Soit f la fonction définie par :

$$f(x) = (x^2 - 3)\,\mathrm{e}^x\,.$$

Etudier le sens des variations de f.

Réponse :

Exercice 2.

Calculer les dérivées secondes des fonctions suivantes :

1) $f_1(x) = \mathrm{e}^{3x}$, **2)** $f_2(x) = \cos(x)$.

Réponse :

Exercice 3.

Soient $u = (1, 0, 0)$ et $v = (1, 0, -1)$.

1) Montrer que $(1, -1, 2)$ n'est pas combinaison linéaire de u et v.

2) Montrer que $w = (3, 0, 1)$ est combinaison linéaire de u et v.

Réponse :

Exercice 2.

Soient $x = (1, 1, 0) \in \mathbb{R}^3$. Déterminer un vecteur y orthogonal à x et au vecteur k de la base canonique de $\mathbb{R}^3$, et tel que $\|y\| = \|x\|$.

Réponse :

Exercice 3.

Déterminer le domaine de définition et la dérivée des fonctions ci-dessous.

a) $f_1(x) = \mathrm{e}^{\tan x}$. **b)** $f_2(x) = \ln\left(\dfrac{1-x}{1+x}\right)$.

Réponse :