

DEVOIR DE CONTRÔLE N°3

MATHÉMATIQUES

Exercice 1 (5 points)

Pour chacune des questions suivantes une seule réponse est exacte, cocher la bonne case.

Questions	Réponses
1. On se donne une application linéaire f de coefficient -2 alors, dans un repère (O, I, J) , sa représentation graphique passe par le point	<input type="checkbox"/> $A_1(0, 1)$ <input type="checkbox"/> $A_2(-2, -4)$ <input type="checkbox"/> $A_3(-2, 4)$
2. Le réel $\sin(53^\circ)$ est égal à	<input type="checkbox"/> $\sin(37^\circ)$ <input type="checkbox"/> $\cos(37^\circ)$ <input type="checkbox"/> $\cos(53^\circ)$
3. Considérons le réel α tel que : $\alpha = \sin(75^\circ) \cos(15^\circ) + \cos(75^\circ) \sin(15^\circ)$ alors α vaut	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -1 <input type="checkbox"/> 1
4. Le réel $100910^2 - 910^2$ est égal à	<input type="checkbox"/> 10182×10^{10} <input type="checkbox"/> 10182×10^6 <input type="checkbox"/> 10^5
5. Pour tout réel x , l'expression $(1 - \sqrt{2} x)^2$ est égale à	<input type="checkbox"/> $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1$ <input type="checkbox"/> $2x^2 - \sqrt{8} x + 1$ <input type="checkbox"/> $2x^2 - x + 1$

Exercice 2 (5 points)

1/ Soit x un angle aigu, montrer que l'on a :

$$1 + \tan^2(x) = \frac{1}{\cos^2(x)}$$

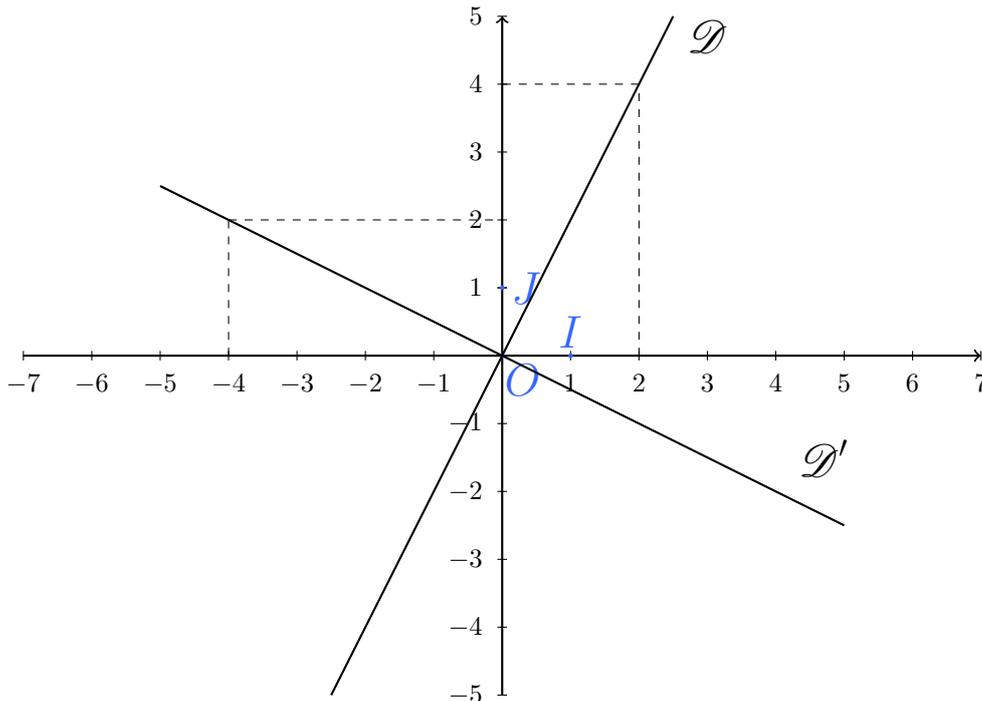
2/ a) Calculer $\cos(x)$ sachant que : $\tan(x) = \frac{1}{2}$

b) Calculer, en utilisant deux façons différentes, $\sin(x)$.

c) Déterminer l'arrondi de x au centième.

Exercice 3 (7 points)

Dans le repère (O, I, J) les droites \mathcal{D} et \mathcal{D}' désignent respectivement les représentations graphiques de deux applications f et g .



1/ a) Préciser, en justifiant votre réponse, la nature de chacune des applications f et g .

b) Calculer $f(8)$ et $g(-8)$.

c) Déterminer le coefficient a_1 de f et le coefficient a_2 de g .

2/ a) Soit $x_0 \in \mathbb{R}$, déterminer x_0 pour que le point $M_0(-2x_0, 2 - x_0)$ appartienne à \mathcal{D}' .

b) Résoudre graphiquement les inéquations : $g(x) > -1$ et $g(x) < f(x)$.

Exercice 4 (3 points)

LES QUESTIONS SUIVANTES SONT INDÉPENDANTES.

1/ Montrer de deux manières différentes que l'on a : $(\sqrt{54} - 2\sqrt{6})^2 = 6$.

2/ Soit α un angle aigu, montrer que : $\sin^4(\alpha) - \cos^4(\alpha) = 2 \sin^2(\alpha) - 1$.