
Contrôle 3

	exercice
Équations de droites	1
Études de suites	
Fonctions de référence	
Polynômes du second degré	3,4,5
Dérivation locale	
Dérivation Globale	
Exponentielle	
Trigonométrie	2
Produit scalaire	
Géométrie	
Probabilités conditionnelles	
Variables aléatoires réelles	

Durée indicative : 50 minutes

Exercice 1 :

Dire pour chacune des affirmations suivantes si elle est vraie ou fausse et justifier la réponse:

- Il existe au moins un réel m tel que les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ m+1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 2m \\ m \end{pmatrix}$ soient colinéaires.
- Soient $A(-2; 3)$ et $B(3; 1)$. Une équation cartésienne de (AB) est $2x + 5y - 11 = 0$.
- Soient $A(-2; 5)$, $B(0; -7)$ et $C(2; 1)$. La médiane issue de B du triangle ABC est l'axe des ordonnées.

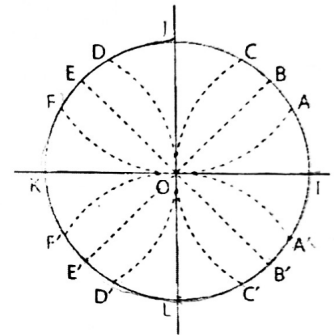
Exercice 2 :

1. Repérer sur le cercle trigonométrique les points images des réels suivants et donner pour chacun d'eux le réel de $[0; 2\pi]$ qui a la même image.

(a) $-\frac{4\pi}{3}$ (b) $\frac{13\pi}{2}$ (c) $-\frac{\pi}{6}$

2. Les nombres réels suivants sont-ils associés au même point sur le cercle trigonométrique?

(a) $\frac{125\pi}{4}$ et $-\frac{35\pi}{4}$ (b) $\frac{34\pi}{3}$ et $\frac{67\pi}{6}$

Exercice 3 :

1. Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $2x^2 - 3x + 1 > -x^2 + 2x - 1$.
2. En déduire la position relative des courbes C_1 et C_2 représentatives des fonctions f et g définies sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ et $g(x) = -x^2 + 2x - 1$.

Exercice 4 :

Un géomètre souhaite modifier les limites d'un terrain rectangulaire de 4 dam sur 7 dam afin que celui-ci ait une nouvelle aire de 24 dam².

Le périmètre de ce terrain ne doit pas être modifié. Autrement dit lorsqu'il augmentera la mesure de la largeur (respectivement la longueur) il devra en même temps enlever cette mesure à la longueur (respectivement la largeur).

Quelle doit-être cette mesure? Justifier.

Exercice 5 :

Dans cet exercice, tout trace de recherche sera valorisée.

Pour quelles valeurs de m l'équation d'inconnue x ci-dessous admet-elle deux solutions distinctes?

$$x^2 + 2(m+2)x + 6 - 2m^2 - m = 0$$