Fomesoutra.com
ça soutra
Docs à portée de main

Lycée Classique d'Abidjan **Année scolaire 2022-2023**

COURS DE RENFORCEMENT DE MATHEMATIQUE 1ère D

Exercice 1 : ***Sauf indication contraire, le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, I, J)***

Réponds par vrai ou faux, puis justifie ta réponse.

1. Toute application bijective est surjective
2. Soit f une application de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$ telle que : $f(-1) = f(3) = 9$.
   a) L'application est injective.....
   b) L'application est bijective.....
3. Soit f une application de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$ telle que le nombre réel -3 n'a pas d'antécédent par f. Une telle application est surjective.
4. Si $g(x) = f(x+3)$ alors $(C_g) = t_{\vec{u}}(C_f)$ avec $\vec{u}\begin{pmatrix}3\\0\end{pmatrix}$.
5. Si f est bijective, alors (C_f) et $(C_{f^{-1}})$ sont symétriques par rapport à la 1ère bissectrice.
6. Si une application n'est pas bijective, alors elle n'est pas injective.
7. Les courbes des fonctions f et $g : x \mapsto -f(x)$ dans le plan muni d'un repère orthogonal (O, I, J) sont symétriques par rapport à la droite (OJ).
8. Si $f(x) = \dfrac{x^2-1}{x+3}$ et si $g(x) = 2x+5$ alors $fog(x) = \dfrac{(2x+5)^2-1}{x+3}$.
9. Pour toutes fonctions f et g ; on a $fog = gof$.
10. Les fonctions $f: x \mapsto \dfrac{x+1}{x^2-1}$; $g: x \mapsto \dfrac{1}{x-1}$ sont égales car $f(2) = g(2) = 1$.
11. Les fonctions $f: x \mapsto \dfrac{1}{(x-1)}$ et $g: x \mapsto \dfrac{1}{|x-1|}$ sont égales car elles ont le même ensemble de définition.

Exercice 2 :

Démontre que les fonctions $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $x \mapsto (\sqrt{x})^2$ et $g: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $x \mapsto \sqrt{x^2}$ ne sont pas égales.

Exercice 3 :

Soit l'application f de $\mathbb{R}-\{-5\}$ vers $\mathbb{R}$ telle que : $f(x) = \dfrac{2x-3}{x+5}$.

1. Démontre que f est injective.
2. Résous dans $\mathbb{R}\setminus\{-5\}$, l'équation : $f(x) = 2$.
3. L'application f est-elle surjective ? bijective ? justifie tes réponses.

Exercice 4 :

Soit l'application g de $\mathbb{R}^+$ dans $[3;+\infty[$ définie par : $g(x) = (x-2)^2 + 3$

1. Démontre que l'applicat on g est bijective.
2. Détermine les ensembles de départ et d'arrivée de la bijection réciproque g^{-1} de g puis détermine $g^{-1}(x)$.

Exercice 5 :

Soit $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $x \mapsto 2 - |x^2 - 1|$

Détermine la restriction de f à l'intervalle $[-1 ; 1]$.

Fomesoutra.com
ça soutra
Docs à portée de main

Exercice 6 :

On donne les fonctions suivantes : $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$, $x \mapsto \frac{x+3}{x}$ et $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$, $x \mapsto \frac{x}{x^2-9}$

Détermine les ensembles de définition des fonctions f et g.

Déduis-en les ensembles de définitions des fonctions : fg ; $f+g$ et $\frac{g}{f}$.

Détermine les expressions des fonctions : $(fg)(x)$; $(f+g)(x)$; $(\frac{g}{f})(x)$.

Exercice 7 :

Résous dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

$(E_1) : \frac{1}{|x|-1} = 1$ et $(E_2) : \frac{1}{|x|-1} = -1$.

On considère les fonctions f et g de $\mathbb{R}$ vers $\mathbb{R}$ définies par : $f(x) = \sqrt{x+3}$ et $g(x) = \frac{1}{|x|-1}$.

a) Détermine les ensembles de définition des fonctions f et g.
b) Déduis-en les ensembles de définition des fonctions : fog et gof.
c) Détermine les expressions des fonctions : $(fog)(x)$ et $(gof)(x)$.

Exercice 8 :

Dans chaque cas, détermine les coordonnées du vecteur de la translation qui permet de tracer la courbe de f à partir de celle de g.

A. $f(x) = \sqrt{x-2} + 1$ et $g(x) = \sqrt{x}$.

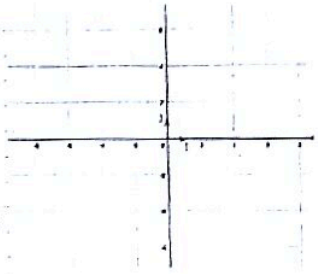
B. $f(x) = x^2 - 6x + 4$ et $g(x) = x^2$.

C. $f(x) = \frac{2}{x+7} - 10$ et $g(x) = \frac{2}{x}$.

Exercice 9 :

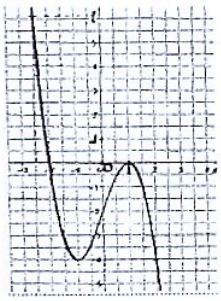
La courbe (C) a pour équation $y = \frac{-2}{x}$ et (C') la courbe telle que :

$(C') = t_{\vec{u}}(C)$, où $\vec{u}\begin{pmatrix}-3\\1\end{pmatrix}$.



1. Détermine une équation de la courbe (C').
2. Dans le repère (O, I, J) fourni ci-dessous, trace la courbe (C) puis à l'aide de celle-ci et de la translation $t_{\vec{u}}$, trace la courbe (C').

Exercice 10



La courbe ci-dessous est celle d'une application f définie sur l'intervalle $[-2,5 ; 2]$ dans $\mathbb{R}$.

1. A l'aide d'un contre-exemple, prouve que la fonction f n'est pas injective.
2. Dis si l'application f est bijective. Justifie ta réponse.
3. A l'aide d'un raisonnement purement graphique, prouve que l'application f est surjective.

Exercice 11

Sur le graphique ci-dessous, on a représenté la courbe représentative d'une fonction f (en rouge) et celle d'une fonction g (en noir).

1. A l'aide de ces deux courbes, résous graphiquement l'inéquation : $f(x) \leq g(x)$ dans l'intervalle $[-3 ; 3]$