Niveau : $1^{\text{ère}}$ bac science

Évaluation diagnostique

Lycée Riad Ezzahia

Répondre par vrai ou faux aux questions suivantes :

- Le nombre $2021^{2020} + 2019^{2021}$ est un nombre pair
- Le nombre 2021 est un nombre premier
- La somme de deux fonctions paires est une fonction paire
- La somme de deux polynômes de même degré est un polynôme de même degré
- La somme de deux fonctions croissantes sur un intervalle I est une fonction croissante sur I
- Le produit de deux nombres pairs est un nombre pair
- Le produit de deux fonctions impaires est une fonction impaire
- Le produit de deux polynômes $P \ et \ Q$ est un polynôme de degré $deg(P) \times deg(Q)$
- Le produit scalaire de deux vecteurs est un vecteur
- Il existe un nombre naturel entre $2020 \ et \ 2021$
- Il existe un nombre rationnel entre $2020 \ et \ 2021$
- Il existe un nombre irrationnel entre $2020 \ et \ 2021$
- L'inverse du nombre $2-\sqrt{3}$ est le nombre $2+\sqrt{3}$
- Si $\vec{u} = \frac{1-\sqrt{3}}{2}\overrightarrow{AB}$ alors $\|\vec{u}\| = \frac{1-\sqrt{3}}{2}AB$
- Si $\vec{u}.(\vec{v}-\vec{w}) = 0$ alors $\vec{u} = 0 \ ou \ \vec{v} = \vec{w}$
- Si $x \in]-1;3]$ alors $1 < x^2 \leq 9$ et $1 < |x| \leq 3$
- Si $a \in]-5;3]$ et $b \in]2;7]$ alors $-\frac{5}{3} < \frac{a}{b} \leq \frac{3}{7}$ et $-10 < ab \leq 21$
- Le polynôme $x^3 + 3x^2 - 5x - 6$ est divisible par $x+2$
- L'équation : $10x^2 - x - 3 = 0$ admet deux solutions distinctes
- Le système $\begin{cases} 2x+y=1 \\ x-3y=-5 \end{cases}$ / $(x;y) \in \mathbb{R}^2$ n'a pas de solutions
- Si $x \in \left]\frac{2\pi}{3};\pi\right]$ alors $cos(x) < 0$
- Si $x \in \left[\frac{11\pi}{2};6\pi\right]$ alors $sin(x) \geq 0$

- Si $x \in \left[\frac{7\pi}{6};\frac{3\pi}{2}\right[$ alors $tan(x) \leq 0$
- $\sin(-2020\pi) = 0$; $\cos(2020\pi) = 1$ et $tan(-2020\pi) = -1$
- $\sin(2021\pi) = 1$; $\cos(2023\pi) = 0$ et $tan(2027\pi) = 1$
- Le nombre $\frac{5\pi}{6}$ est une solution de l'équation : $\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$
- Le nombre $\frac{7\pi}{4}$ est une solution de l'inéquation : $\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) < \frac{\sqrt{3}}{2}$
- Si $\left(\vec{u};\vec{v}\right) \equiv \frac{\pi}{3}\ [2\pi]$ et $\left(\vec{u};\vec{w}\right) \equiv -\frac{11\pi}{3}\ [2\pi]$ alors $\vec{v}$ *et* $\vec{w}$ ont le même sens
- La valeur maximale de la fonction $x \mapsto \frac{1}{1+\sqrt{x}}$ est 1 sur $[0;+\infty[$
- La valeur minimale de la fonction $x \mapsto \frac{1}{1+\sqrt{x}}$ est 0 sur $[0;+\infty[$
- La fonction $f: x \mapsto x^4 - 8|x| + 5\cos(x) - 3$ est une fonction paire
- La fonction $f: x \mapsto \frac{7x}{1+x^2} - 4\sin(3x) + 2$ est une fonction impaire
- La fonction $f: x \mapsto \frac{1}{1+x^2}$ est une fonction croissante sur $[0;+\infty[$
- La fonction $f: x \mapsto x^2 - 6x + 1$ est décroissante sur $]-\infty;3]$
- Si une fonction f est paire et décroissante sur $[2;5[$ alors la fonction f est décroissante sur $]-5;-2]$
- Si une fonction f est impaire et croissante sur $[2;+\infty[$ alors la fonction f est décroissante sur $]-\infty;-2]$

<u>Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$</u>

- Les points $A(-1;-7)$; $\boldsymbol{B(2;-3)}$ ***et*** $\boldsymbol{C(1;4)}$ sont alignés
- Le point $A(-1;-7)$ appartient à la droite passant par le point $B(2;-3)$ et de vecteur directeur $\vec{u}(5;6)$
- Le vecteur $\vec{v}(2;-1)$ est un vecteur directeur de la droite d'équation $2x + 4y + 3 = 0$
- Les droites $(\Delta): 2x - y + 13 = 0$ *et* $(\Delta'): x + 2y - 5 = 0$ sont perpendiculaires
- Les droites $(\boldsymbol{BC})$ *et* $(D): \begin{cases} x = 3t - 2 \\ y = 8t \end{cases}$ / $(t \in \mathbb{R})$ sont parallèles
- L'équation de (EF) est $2x + y - 3 = 0$ avec $E(2;-1)$ *et* $F(1;1)$