


Mathématiques	 Feuille d'exercices
3 ^{ème} math	

Exercice 1

I) Donnez la seule réponse exacte :

1) La fonction $f : x \rightarrow \sqrt{-3x+1}$ est continue en :

- a) $\frac{1}{3}$ b) 1 c) 0

2) la fonction $f : x \rightarrow E(-x)$ est continue sur :

- a) $[2,3]$ b) $[2,3[$ c) $]2,3]$

3) Soit une fonction définie sur un intervalle ouvert I et $a \in I$

Si est discontinue ,alors est :

a) nécessairement discontinue à gauche en .

b) nécessairement discontinue à droite en .

c) soit discontinue à droite en , soit discontinue à gauche en .

II) Répondre par vrai ou faux en justifiant la réponse.

1) si est continue sur $[-1,3]$ telle que : $f(-1) = 2$ et $f(3) = -\frac{a}{2}$ alors l'équation $f(x) = 1$

a) n'admet pas de solution dans $[-1,3]$

b) admet au moins une solution dans $[-1,3]$

2) $|f|$ est continue en si et seulement si est continue en a .

3) Soit f définie sur $[a,b]$, ($a < b$)

Si $f(a) f(b) < 0$ alors l'équation $f(x) = 0$ admet au moins une solution dans $]a,b[$.

Exercice 2 :

Justifier la continuité de f sur D_f .

$$f : x \rightarrow -x^3 + 2x^2 + 2011 \quad , \quad x \rightarrow \frac{|x^2 - 1|}{x^4 + 2}$$

$$f : x \rightarrow \frac{-x^2 + 2x + 5}{x^2 + 1} \quad , \quad x \rightarrow \sqrt{x} + \frac{1}{x}$$

$$f : x \rightarrow \sqrt{x^2 + 2x - 3}$$



Exercice 3 :

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$\begin{cases} f(x) = 2 + \frac{1}{x+1} & \text{si } x < -1 \\ f(x) = 2x^2 + x & \text{si } x \geq -1 \end{cases}$$

1) Tracer C_f dans repère orthonormé f .

2) Montrer que f est continue sur $\zeta_{|f|}]-\infty, -1[$ et sur $] -1, +\infty[$.

3) La fonction $\frac{f}{f}$ est -elle continue sur \mathbb{R} ?

) Tracer ζ_f . f est -elle continue sur \mathbb{R} ? Justifier

b) Tracer $\zeta_{|f|}$. Que peut -on conclure ?

Exercice 4

Soit $f(x) = x^3 - 6x^2 + x + 1$

1) Justifier la continuité de f sur \mathbb{R}

2) a) Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet au moins une solution α dans $[0, 1]$.

b) Vérifier que $\alpha^2 = \frac{\alpha + 1}{6 - \alpha}$

3) Donner un encadrement de α , d'amplitude 0,1 $\alpha^2 = \frac{\alpha + 1}{6 - \alpha}$ α dans $[0, 1]$ $f(x) = 0$

Exercice 5:

Soit $f : [0, 1] \rightarrow [0, 1]$ une fonction continue sur $[0, 1]$

1) Montrer que l'équation $f(x) = x$ admet au moins une solution $\alpha \in [0, 1]$

2) On suppose que f est strictement décroissante sur $[0, 1]$

Montrer alors que α est unique.



في دارك... إتهنوني على قرابتة إصغارك

