
REMÉDIATIONS FONCTIONS CONTINUES COURTES

EXERCICE 1 - Prolongement par continuité

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ par

$$f(x) = \frac{1+x}{x^3+1}.$$

Démontrer qu'on peut prolonger f par continuité en -1 . Préciser la valeur prise en -1 par ce prolongement.

EXERCICE 2 - Prolongeable par continuité?

Dire si les fonctions suivantes sont prolongeables par continuité à \mathbb{R} tout entier :

1. $f(x) = \sin(x) \sin(1/x)$ si $x \neq 0$;
2. $g(x) = \cos(x) \cos(1/x)$ si $x \neq 0$;
3. $h(x) = \sin(x+1) \ln|1+x|$ si $x \neq -1$.

EXERCICE 3 - Une infinité de solutions

Démontrer que l'équation $\cos x = \frac{1}{x}$ admet une infinité de solutions dans \mathbb{R}_+^* .