Exercice sur les Limites de Fonctions

Énoncé Soit la fonction $f(x)=frac\ x^2-1x-1$. On souhaite étudier le comportement de cette fonction lorsque x s'approche de 1 et lorsque x tend vers l'infini.

Questions

- Quelle est la définition intuitive d'une limite de fonction ? - Quelle est la limite de $f(x)$ lorsque x tend vers 1 ? - La fonction $f(x)$ est-elle définie en $x=1$? Justifiez votre réponse. - Quelle est la limite de $f(x)$ lorsque x tend vers l'infini ? - En utilisant la notion de continuité, peut-on dire que $f(x)$ est continue en $x=1$? Justifiez.

Corrigé

Question 1

La définition intuitive d'une limite de fonction est la valeur vers laquelle la fonction semble se rapprocher lorsque la variable s'approche d'une certaine valeur. Comme indiqué dans le document, la fonction n'a pas nécessairement besoin d'être définie au point considéré pour qu'une limite existe.

Question 2

Pour calculer la limite de $f(x)$ lorsque x tend vers 1, on peut factoriser le numérateur : $f(x)=frac\ (x-1)(x+1)x-1$. Pour $xneq1$, on a $f(x)=x+1$. Donc, $lim_{xto1}f(x)=1+1=2$.

Question 3

Non, la fonction $f(x)$ n'est pas définie en $x=1$ car le dénominateur $x-1$ serait égal à 0, ce qui rendrait la fraction indéfinie.

Question 4

Pour calculer la limite de $f(x)$ lorsque x tend vers l'infini, on peut simplifier l'expression : $f(x)=x+1$. Lorsque x devient très grand, $f(x)$ devient également très grand. Donc, $lim_{xto\infty}f(x)=\infty$.

Question 5

Non, $f(x)$ n'est pas continue en $x=1$. Pour qu'une fonction soit continue en un point, elle doit être

définie en ce point, sa limite doit exister en ce point, et la limite doit être égale à la valeur de la fonction en ce point. Or, $f(x)$ n'est pas définie en $x=1$, donc elle ne peut pas être continue en ce point.

From:
https://www.wikiprof.fr/ - **wikiprof.fr**

Permanent link:
https://www.wikiprof.fr/doku.php?id=exercices:lycee:general:terminale_generale:mathematiques:exercice_sur_les_limites_de_fonctions&rev=1751931232

Last update: **2026/08/15 12:58**