

Exercice n°1

Soit la fonction f définie par  $f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{2}}{x^2 - 2} & \text{si } x \neq \sqrt{2} \\ \frac{1}{2\sqrt{2}} & \text{si } x = \sqrt{2} \end{cases}$

1- Déterminer Df

2- calcule  $\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} f(x)$  f est elle continue en  $\sqrt{2}$ 3- La fonction f est-elle prolongeable par continuité en-  $\sqrt{2}$  ?Exercice n°2

Soit la fonction f définie par  $f(x) = \frac{x}{(x-2)^2 - 4}$

1- Déterminer Df

2- Déterminer  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ 

3- f est-elle prolongeable par continuité en 4.

Exercice n°3

Soit la fonction f définie par  $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{|x + 1|}$

1- Déterminer Df.

2- Ecrire f(x) sans valeur absolue

3- Calculer  $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$  f admet -elle une limite en -1 est elle prolongeable par continuité en -1?Exercice n°4

Soit f la fonction définie par :  $\begin{cases} f(x) = x + 3 & \text{si } x < 1 \\ f(x) = 3x^2 + 1 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$

Etudier la continuité de f en 1

Exercice n°5

Soit f la fonction définie par :  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{|x - 1| - 1} & \text{si } x > 2 \\ \frac{ax + E(x)}{x - 1} & \text{si } x < 2 \\ f(2) = 1 \end{cases}$  a un réel

Déterminer la valeur de a pour que soit continue en 2

Exercice n°6

Soit f la fonction définie par :  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x} + 1}{x + 1} & \text{si } x > 0 \\ \frac{x + 1}{1 - x} & \text{si } -1 \leq x \leq 0 \\ \frac{x^2 + (1 - m)x + m^2}{x + 1} & \text{si } x < -1 \end{cases}$

1- Etudier la continuité de f en 0

2- Existe t-il des valeurs de m pour que f soit continue en -1

### Exercice n°7

Soit  $h$  la fonction définie par: 
$$\begin{cases} x^2 - 2x + 3 & \text{si } x \leq 0 \\ x - 1 & \text{si } 0 < x \leq 1 \\ ax + b & \text{si } 0 < x \leq 1 \\ x^2 - 3x + 2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

Déterminer les valeurs de  $a$  et  $b$  pour que  $h$  admet une limite en 0 et une limite en 1

### Exercice N°8

Soit  $f$  la fonction définie par : 
$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{|x - 1| - 1} & \text{si } x > 2 \\ \frac{ax - 1}{x - 1} & \text{si } x < 2 \\ f(2) = 1 \end{cases} \quad \text{a un}$$

réel

Déterminer la valeur de  $a$  pour que  $f$  soit continue en 2

### Exercice N°9

Soit  $f$  la fonction définie par: 
$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2 + 4} - x & \text{si } x \geq -1 \\ f(x) = \frac{x + 2}{x^2 + x - 2} & \text{si } x < -1 \end{cases}$$

- 1) Déterminer le domaine de définition de  $f$
- 2) Etudier  $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$
- 3) a) Etudier la continuité de  $f$  à droite en -1  
b) Etudier la continuité de  $f$  à gauche en -1  
c)  $f$  est elle continue en -1?