

Exercice n°1:

Dans le plans muni d'un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) on a représenté la fonction définie sur \mathbb{R} par :

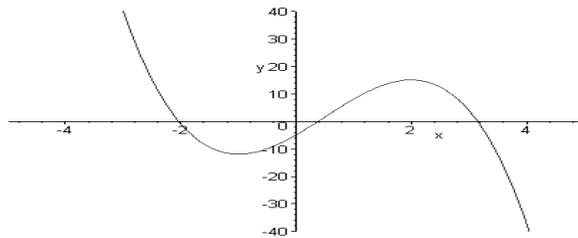
$$f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 12x - 5$$

- 1- Justifier la continuité de f sur \mathbb{R} .
- 2- Discuter selon le réel m le nombre des solutions de l'équation $f(x) = m$.
- 3- Calculer $f(-3)$, $f(-2)$, $f(0)$, $f(1)$, $f(3)$ et $f(4)$. Déduire alors que l'équation (E) $f(x) = 0$ admet au moins 3 solutions réelle.
- 4- On désigne par α la solution de (E) dans $[0, 1]$, par λ celle dans $[3, 4]$ et β celle dans $[-3, -2]$

a) compléter le tableau suivant.

x	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
f(x)									
x	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
f(x)									
x	-2.9	-2.8	-2.7	-2.6	-2.5	-2.4	-2.3	-2.2	-2.1
f(x)									

b) Déduire un encadrement de α d'amplitude 0.1, une valeur approché de λ à 0.1 près par défaut puis une valeur approché de β à 0.1 près par excès

Exercice N°2:

Calculer s'ils existent les limites suivantes

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^3 - x^2 + x - 2}{x^2 - 3x + 2}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{x}, \quad \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 4x - 5}{x^3 + 1}, \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1},$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1},$$

Exercice N°3:

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

- 1- Déterminer D_f , Déterminer $\lim_1 f(x)$
- 2- f est elle prolongeable par continuité en 1 ?
- 3- f est elle prolongeable par continuité en 2 ?

Exercice N°4:

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 7x + 12}$.

- 1- Déterminer D_f puis calculer $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- 2- Calculer $\lim_3 f(x)$, f est elle prolongeable par continuité en 3 ?

Exercice N°5:

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{x - 3}{\sqrt{x - 2} - 1}$.

Déterminer Df calculer $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$, f est elle prolongeable par continuité en 3 ?

Exercice N°6:

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

- 1- Déterminer le domaine de définition puis le domaine de continuité de f
- 2- Calculer $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

Exercice N°7:

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{\sqrt{2x+3} - \sqrt{x+6}}{x-3}$.

- 1- Déterminer Df puis son domaine de continuité
- 2- Calculer $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\sqrt{2}} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$, f est - elle prolongeable par continuité en 3

Exercice N°8:

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{x-1-\sqrt{x+1}}{x(x-3)}$. Déterminer $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

Exercice N°10:

Soit la fonction f définie par: $f(x) = \frac{\sqrt{5x+1}-x-1}{\sqrt{x+4}-2}$. Déterminer $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$,

Exercice N°11:

- 1- Soit f la fonction définie sur IR par $f(x) = x^2 + x - 2$

Calculer $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

2- Montrer que pour $x \neq 1$ on a: $\frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = x + 2$ déduire

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$$

-3.772 , -2.496 , -1.184 , .152 , 1.500 , 2.848 , 4.184 , 5.496 , 6.772
1.448 , -1.416 , -4.604 , -8.128 , -12.000 , -16.232 , -20.836 , -25.824 ,
-31.208 , 34.208 , 28.824 , 23.836 , 19.232 , 15.000 , 11.128 , 7.604 ,
4.416 , 1.552 , -1