

EXERCICE 1 :

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

a- Déterminer le domaine de dérivabilité de f

b- Déterminer la fonction dérivée

2- Soit f la fonction définie sur \mathbb{R}^+ par : $f(x) = x^3 + \sqrt{x}$

a- Déterminer le domaine de dérivabilité de f

b- Déterminer la fonction dérivée

EXERCICE 2 :

Calculer les limites suivantes :

1- $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{-x^2 + x + 6}{x^2 - 4x + 3}$

2- $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2 - \sqrt{1 - 3x}}{x^2 - 1}$

3- $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{x - 3}$

4- $\lim_{x \rightarrow 0} (x^2 + x + 2 + \frac{1}{x^2})$

5- $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x} - x^2)$

6- $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{\sin x - \sqrt{3} \cos x}{3x - \pi}$

7- $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^4 - 1}}{x}$

8- $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^4 + 3x^3 - 7x^2 - 27x - 18}{x^4 - 3x^3 - 7x^2 + 27x - 18}$

EXERCICE 3:

1) Résoudre dans $[-\pi, 2\pi]$: $\sin x + \frac{1}{2} = 0$

2) Résoudre dans $[-\pi, 2\pi]$: $2 \cos x - \sqrt{2} = 0$

3) Soit $A(x) = \cos^2 x - \sin^2 x$

a. Calculer $A(\frac{\pi}{4} + 3\pi)$

b. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi / k \in \mathbb{Z}\}$: $A(x) = \frac{1 - \tan^2 x}{1 + \tan^2 x}$

c. Résoudre dans \mathbb{R} $A(x) = 0.5$

EXERCICE 4:

I. Résoudre dans \mathbb{R} : $|x - 1| < 3$; $x^2 - |x - 6| = 0$ et $\cos^2 x = \frac{1}{2}$

II. Résoudre dans \mathbb{R}^2 : le système suivant : $\begin{cases} 3x + y = 8 \\ 2x - y = 2 \end{cases}$

III. Résoudre dans \mathbb{R} : $\sin x = 2$, $2x^2 + 1 = 0$ et $x^2 - x + 2 = 0$

2BAC PC1&L2-
Prof :E.Badri
Lycée :Cadi Ayyade

Test diagnostique :
Mathématiques

المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي