

CONTROLE DE 30 MN 23/11/23 SA

Exercice 1

On considère la fonction f définie , continue et dérivable sur $\mathbb{R} \setminus \{4\}$

x	$-\infty$	-3	-1	4	$+\infty$
$f(x)$		5	0		$+\infty$

1°) a) $f(]-\infty; -3]) =$

b) $f([-3; 4[) =$

c) $f(]4; +\infty[) =$

2°) Donner le nombre de solutions des équations suivantes :

a) $f(x) = -5$:.....

b) $f(x) = 4$:.....

c) $f(x) = 0$:.....

Exercice 2

Soit f la fonction définie sur $I = [-2 ; 4]$ par $f(x) = -x^3 + 6x^2 - 9x - 10$

1°) Calculer la dérivée f' de f puis donner le tableau de variation de f sur I .

.....

2°) A l'aide du tableau de variation **démontrer** que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution x_0 sur I .

.....

3°) Donner une valeur approchée par défaut à 10^{-2} près de x_0 .

.....

xercice 3 : Calculer la dérivée de f

$Df = [1 ; 18]$ $f(x) = 5x^7 + \frac{3}{x^2} - \frac{2}{x^3}$	
$f(x) = (3x + 1)(x^5 + 2x^2)$	
$f(x) = (-6x^3 + x^2 - x)^4$	
$f(x) = e^{5x^2+2}$	
$f(x) = \frac{1}{(x^6 + x^4 + 10)^3}$	
$f(x) = \frac{2x + 5}{4x^2 + 3}$	
$Df = \mathbb{R}$ $f(x) = \sqrt{9x^2 + 3x + 2}$	