

PREPA DEVOIR DE MATHS N°1 : 1^{ière} C

Prof. : M. N'DRE

Exercice 1

1) Les réels 2 et -2 sont solutions de l'équation :

a. $x^2 = 2$ b. $|x| = 2$ c. $4 + x^2 = 0$

2) Parmi les nombres suivants, quel est celui qui est une solution de l'équation $5x^2 + 13x + 6 = 0$?

a) 2

b) $\frac{5}{3}$

c) $-\frac{3}{5}$

3) Parmi les tableaux de signes suivants, lequel permet de trouver le signe de $\frac{x-1}{5-x}$?

a)

x	$-\infty$	5	1	$+\infty$
$x-1$	-	0	+	
$5-x$	+	0	-	
$\frac{x-1}{5-x}$	-	0	+	-

b)

x	$-\infty$	1	5	$+\infty$
$x-1$	-	0	+	+
$5-x$	+	+	0	-
$\frac{x-1}{5-x}$	-	0	+	-

c)

x	$-\infty$	1	5	$+\infty$
$x-1$	-	+	+	
$5-x$	+	+	0	-
$\frac{x-1}{5-x}$	-	+	0	-

d)

x	$-\infty$	1	5	$+\infty$
$x-1$	-	+	+	
$5-x$	+	+	-	
$\frac{x-1}{5-x}$	-	0	+	-

Exercice 2

- 1) L'équation (E): $x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 4 = 0$ admet deux solutions dont l'une est -1 .
Détermine l'autre solution de (E).
- 2) Détermine deux nombres réels s'ils existent dont leur somme est -3 et leur produit est -4
- 3) Résous dans \mathbb{R} , l'équation $\sqrt{x^2 - 1} = x + 2$.
- 4) Détermine les nombres x et y tels que :
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2 + y^2 = 34 \end{cases}$$

Exercice 3

L'aire d'un jardin rectangulaire est égale à 360 m^2 .

Si on augmente sa longueur L de 6m et sa largeur I de 6m , alors l'aire est alors égale à 630m^2 .

Détermine les dimensions de ce jardin.

Exercice 4

1. Résous dans \mathbb{R} , l'équation (E): $x^2 + x - 6 = 0$.
2. Dédus-en la résolution des équations suivantes : (a) $x^4 + x^2 - 6 = 0$; (b) $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x} - 6 = 0$
3. On considère le polynôme P défini par $P(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$.
 - (a) Justifie que 1 est une racine de P .
 - (b) Détermine trois réels a, b et c tels que pour tout réel $x, P(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$.
 - (c) Résous dans \mathbb{R} l'inéquation $P(x) \geq 0$.

Exercice 5

Lors d'une visite d'entreprise, les élèves d'une classe de 1^{ère} scientifique ont été informés que dans cette entreprise, le coût de production de q objets et les frais d'entretien sont donnés en milliers de francs CFA par la formule $c(q) = 0,1q^2 + 10q + 1500$ et que chaque objet est vendu à 87.000 F . Un agent de cette entreprise affirme que pour maintenir le bénéfice supérieur ou égal à $12.832.500 \text{ F}$, le nombre d'objets q à produire doit être compris entre 310 et 460 .

En utilisant leurs acquis mathématiques, les élèves doivent vérifier si l'agent a raison ou pas. A l'aide d'une production argumentée, dis si l'agent a raison.