



EXERCICES PREPA DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

NIVEAU : 2^{nde} C
DATE : CONGES DE TOUSSAINTS
Responsables : M. DJAHA
0709521305 / 0506448812
ANNEE SCOLAIRE : 2022-2023

“AIME LE TRAVAIL, CAR SEUL LE TRAVAIL PROCURE L'ABONDANCE”

TRAVAILLE JUSQU'A CE QUE LE TRAVIL TE FASSE MAL CAR SOIS EN SUR, LE PARESSEUX SEMBLE NE PAS FORCER ET NE PAS SOUFFRIR MAIS LA DOULEUR DE LA PAUVRETE ET DE LA DEPENDANCE FAIT PLUS MAL QUE LA DOULEUR DU TRAVAIL PENIBLE.

Exercice1:

Soit $\phi = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$. Déterminer son inverse et vérifier que $\phi = 1 + \frac{1}{\phi}$ et que $\phi^2 = \phi + 1$.

Exercice2:

Soit a, b, c trois réels non nul tels que $ab + bc + ca = 0$.

Calculer la somme $S = \frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} + \frac{a+b}{c}$

Exercice3:

a, b et c sont trois réels non nuls

1) a) Démontrer que : $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} - 2 = \frac{(a-b)^2}{ab}$

b) En déduire que si a et b sont de même signe alors $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$

2) a) Développer $(a+b)\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{a}\right)$

b) Démontrer que si a et b sont de même signe alors $(a+b)\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{a}\right) \geq 4$

Exercice4:

Soit x et y deux nombres réels tels que:

$$|x| < 1 \text{ et } |y| < 1$$

1) Démontrer que $|xy| < 1$. En déduire que $1+xy > 0$

2) Développer $(1-x)(1-y)$ et $(1+x)(1+y)$

3) Démontrer que $\left| \frac{x+y}{1+xy} \right| < 1$

Exercice5:

Résoudre dans IR les équations et les inéquations suivantes:

1) $|-x + 3| = 2 - x$

2) $|-2x + \sqrt{5}| = \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$

3) $|3x + \pi| > -\sqrt{3}$

4) $|3x + 1| \leq 2x - 1$