



# EXERCICES PREPA 2 DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

NIVEAU : 2<sup>nde</sup> C  
 DATE : CONGES DE TOUSSAINTS  
 Responsables : M. DJAHA  
 0709521305 / 0506448812  
 ANNEE SCOLAIRE : 2022-2023

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

LE PARESSEUX A DES DESIR QU'IL NE PEUT SATISFAIRE (A MOINS QU'IL N'EMPRUNTE LE CHEMIN DE LA VICISSITUDE), CAR, UN PEU PARESSER, UN PEU CROISER LES BRAS POUR DORMIR, ET LA PAUVRETE TE SUPRENDRA COMME UN RODEUR, ET LA DISETTE COMME UN HOMME EN ARME.

**EXERCICE 1 : (10 points)**

1°) Calculer  $A = \frac{\frac{1}{1-\pi} - \frac{1}{1+\pi}}{1 + \frac{1}{\pi^2 - 1}}$  (1pt).      2°) Simplifier  $B = \frac{(0,07)^2 \times 5^4 \times 64}{(-7)^3 \times (-5)^5 \times 8^2}$  (1 pt)

3°) Démontrer que :  $3 - \sqrt{2} = \sqrt{11 - 6\sqrt{2}}$ . (1 pt)

4°) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  : (4x1 pts)

a)  $|3 - 2x| + 20 = 0$     b)  $|5x + 3| = x + 7$     c)  $|x - 2| < 3$     d)  $\begin{cases} 2x - 1 \leq 7 - x \\ 2x + 3 \leq 3x + 2 \end{cases}$

5°) Soit  $C = -5u + 3$ . Encadrer C sachant que  $-3,58$  est une valeur approchée de u à 0,01 près (1 pt)

6°) Soient a et b deux réels strictement positifs. On considère A et B définis par :

$$A = a^2 \frac{(\sqrt{5} + \sqrt{3})^2}{8} + a^2 \frac{(\sqrt{5} - \sqrt{3})^2}{8} \quad \text{et} \quad B = \frac{1}{b^2} \sqrt{(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2} + \frac{1}{b^2} \sqrt{(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2}$$

Montrer que  $A = 2a^2$  et  $B = \frac{2\sqrt{3}}{b^2}$ . (2x1 pt)

**EXERCICE 2 (4pts)**

1) Développer, réduire et ordonner :  $G(x) = (x - 2)^2(x + 3) - (x + 2)^3$  (1 pt)

2) Factoriser :

a)  $F(x) = x^3 - 27$  . (1 pt)

b)  $H(x) = (x^2 - 9)(2x + 6) - (x^3 - 27)$  . (1 pt)

c)  $I(x) = (3x - 2)^2 + (9x^2 - 4)$  . (1 pt)

**EXERCICE 3: (06pts)**

Compléter le tableau suivant : (12x0,5 pts)

	En termes de			
	valeur absolue	distance	intervalle	encadrement
1	$ 5 - x  \leq 3$			
2		$d(x; -4) > 2$		
3			$x \in [2; 4]$	
4				$-2 \leq x \leq 2$

**QUE DIEU VOUS BENISSE : PASSONS TOUS D'AGREABLE CONGES DE TOUSSAINTS**