

Interrogation de Mathématiques (55 min.)
(Calculatrice autorisée)

I/ Angles. (4 points)

Déterminer la mesure principale des angles suivants :

$$\alpha = \frac{99\pi}{8} \quad \text{et} \quad \beta = -\frac{59\pi}{12}.$$

II/ Valeurs absolues. (6 points)

Soit f la fonction définie sur \mathbf{R} par : $f(x) = |x + 2| + |x - 1| + x$.

- 1°) Simplifier l'écriture de $f(x)$ à l'aide d'un tableau suivant les valeurs de x .
- 2°) Tracer la courbe représentative de f dans un repère orthonormal.
- 3°) Résoudre algébriquement l'équation $f(x) \leq 3$ puis vérifier la solution sur le graphique.

III/ Système. (3 points)

Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} x + 2y - z = 0 \\ x + y + 2z = 7 \\ 2x + y + z = 3 \end{cases}$$

IV/ Droites. (7 points)

Soient les points $A(-4 ; 1)$, $B(2 ; 4)$ et $C(2 ; 2)$ et (d) la droite d'équation : $x + 4y - 8 = 0$ dans un repère orthonormé du plan.

On note :

- I le point d'intersection de (AB) avec l'axe des ordonnées.
- J le point d'intersection de (BC) avec l'axe des abscisses.
- K le point d'intersection de (AC) et (d) .

- 1°) Faire une figure.
- 2°) Déterminer une équation cartésienne de chacune des droites (AB) , (BC) et (AC) .
- 3°) Déterminer les coordonnées des points I, J et K.
- 3°) Démontrer que les points I, J et K sont alignés.