

Interrogation de Mathématiques (55 min.)*(Calculatrice autorisée)***I/ Valeurs absolues.** (4 points)

Résoudre par la méthode algébrique, puis par la méthode géométrique, l'inéquation suivante :

$$|x + 2| > \frac{5}{2}$$

II/ Valeurs absolues (bis). (6 points)Soit f la fonction définie sur \mathbf{R} par : $f(x) = |x + 3| + |2x - 1| - x - 4$.

1°) Recopier puis compléter le tableau suivant :

x	$-\infty$		$+\infty$
$ x + 3 $			
$ 2x - 1 $			
$-x - 4$			
$f(x)$			

2°) Tracer la courbe représentative de f dans un repère orthonormal.3°) Résoudre l'équation $f(x) = 0$.**III/ Systèmes.** (6 points)

Résoudre les systèmes suivants :

$$1^\circ) \begin{cases} 4x^2 + y = 11 \\ 2x^2 - 3y = -5 \end{cases}$$

$$2^\circ) \begin{cases} x + 2y - z = 1 \\ x + y + 2z = 11 \\ 2x - y + z = 4 \end{cases}$$

IV/ Vecteurs. (4 points)Le plan est rapporté à un repère orthonormal $(O ; \vec{i}, \vec{j})$.Soient les points $A(4 ; -1)$, $B(-2 ; 2)$ et $C(3 ; -3)$.On définit les points D et E par :

- $\overrightarrow{AD} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$
- E est le symétrique de A par rapport à C

1°) Déterminer les coordonnées des points D et E .2°) Démontrer que les points O , D , E sont alignés.