1/ Résoudre par le calcul le système $\begin{cases} \mathbf{x + 2y = 3} \\ \mathbf{\frac{x}{2} + y + 1 = 0} \end{cases}$.

$\begin{Bmatrix} x + 2y = 3 \\ \frac{x}{2} + y + 1 = 0 \end{Bmatrix} \Leftrightarrow \begin{Bmatrix} x + 2y = 3 \\ x + 2y = -1 \end{Bmatrix}$. La quantité $x + 2y$ ne peut valoir simultanément -1 et 3.

Le système proposé n'admet aucun couple $(x\,;y)$ solution.

2/ Retrouver graphiquement le résultat.

$\begin{Bmatrix} x + 2y = 3 \\ \frac{x}{2} + y + 1 = 0 \end{Bmatrix} \Leftrightarrow \begin{Bmatrix} y = -\frac{x}{2} + 3 \\ y = -\frac{x}{2} - 1 \end{Bmatrix}$. On trace les deux droites affines $\begin{cases} D_1 \mid y = -\frac{1}{2}x + 3 \\ D_2 \mid y = -\frac{1}{2}x - 1 \end{cases}$.

a) $D_1 \mid y = -\frac{1}{2}x + 3$:

Pour $D \mid y = ax + b$, b est l'ordonnée à l'origine, et a le coefficient directeur, quantité dont monte ou descend la droite (D) lorsque l'abscisse x avance de 1. Ici, $a = -\frac{1}{2}$ et $b = +3$.

Lorsque x avance de 1, la droite (D_1) descend de $\frac{1}{2}$, donc si x avance de 2, elle descend de 1.

En conséquence, (D_1) passe par les points $A(0\,;3)$ et $B(2\,;2)$, d'où son tracé.

b) $D_2 \mid y = -\frac{1}{2}x - 1$:

De même : $b = -1$ et $a = -\frac{1}{2}$. Si x avance de 2, la droite (D_2) descend également de 1.

(D_2) passe par les points $E(0\,;-1)$ et $F(2\,;-3)$, d'où son tracé.

Ayant même coefficient directeur $(a = a' = -\frac{1}{2})$, ces droites sont parallèles, donc n'ont aucun point commun, comme attendu.