ينسب المستوي إلى معلم $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$. لتكن النقطة $A(3\ ;\ -2)$ والشعاع $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$.

جد معادلة للمستقيم الذي يشمل النقطة A و $\vec{u}$ شعاع توجيه له .

الحل :

الطريقة *1* :

لتكن $M(x\ ;\ y)$ نقطة من المستوي . لدينا : $\overrightarrow{AM}\begin{pmatrix} x-3 \\ y+2 \end{pmatrix}$ و $\vec{u}\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$

$M \in (AB)$ معناه أن : $-(y+2) = 2(x-3)$ ومعناه أن : $x + 2y + 1 = 0$.

الطريقة *2* : معادلة المستقيم هي من الشكل $ax + by + c = 0$ شعاع التوجيه $\vec{u}\begin{pmatrix} -b \\ a \end{pmatrix}$

ومنه : $b = -2$ و $a = 1$ إذن : $x - 2y + c = 0$ بما أن المستقيم يشمل A فإن : $c = 0 + 4 + 3$ -

ومنه : $c = -1$ إذن : المعادلة هي : $x - 2y - 1 = 0$ -

الطريقة *3* : $\vec{u}\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ شعاع التوجيه للمستقيم كذلك $\vec{v}\begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$ شعاع التوجيه لهذا المستقيم

ومنه : معادلته هي : $y = -\frac{1}{2}x + b$ بما أن المستقيم يشمل A فإن : $-2 = -\frac{1}{2} \times 3 + b$ أي : $b = -\frac{1}{2}$

ومنه : $y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$