

Exercice 71 p.307

Soit x la note de Julie à l'écrit et y sa note à l'oral.

Le 9 de moyenne avec les coefficients 6 et 4 se traduit par $6x + 4y = 90$ et le

10 de moyenne en inversant les coefficients se traduit par $4x + 6y = 100$.

On doit donc résoudre le système :

$$\begin{array}{l} 6x + 4y = 90 \quad (\ell_1) \\ 4x + 6y = 100 \quad (\ell_2) \end{array} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x + 4y = 90 \\ 4x + 6y = 100 \end{cases}$$

Exercice 106 p.311

- (1) D, E et F paraissent alignés.
- (2) a. $ABCD$ est un carré donc $AB = AD$ et $(AB) \perp (AD)$ donc $(A; B; D)$ est un repère orthonormé.
b. $A(0;0)$, $B(1;0)$, $C(1;1)$ et $D(0;1)$.
- (3) a. $(EK) \perp (AB)$ donc (EK) est une hauteur du triangle AEB . Ce triangle est équilatéral donc (EK) est aussi une médiane.
b. K est donc le milieu de $[AB]$. Donc $K(\frac{1}{2}; 0)$
- (4) En utilisant le théorème de Pythagore dans AKE , $EK^2 = EA^2 - AK^2 = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$. Donc $EK = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Donc $E(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2})$.
- (5) On montre de la même façon que $F(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2})$
- (6) Le coefficient directeur de (DE) est $\sqrt{3} - 2$ et le coefficient directeur de (DF) est aussi $\sqrt{3} - 2$.
Les 3 points sont donc alignés.