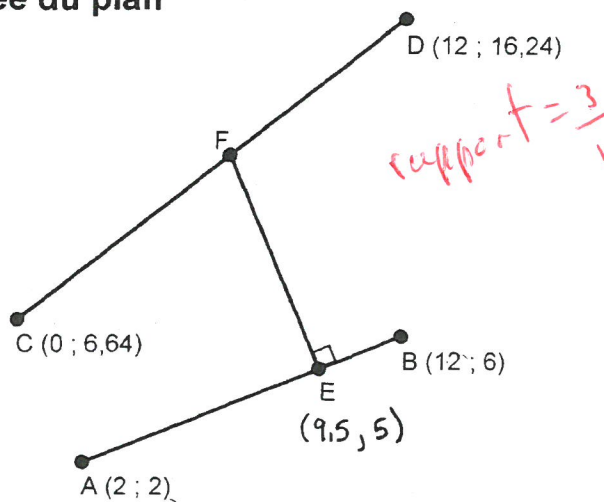


CORRIGÉ**La traversée du plan**

Voici le plan d'une section de route. Le segment EF est une traverse piétonne perpendiculaire au trottoir AB et sécante au trottoir CD. La traverse commence aux $\frac{3}{4}$ du segment AB. Quelle est la longueur du passage pour les piétons si le plan est en mètres?



① Coordonnées de E ($\frac{3}{4}$):

$$\left. \begin{aligned} x_p &= 2 + \left(\frac{3}{4}\right)(12-2) = 9.5 \\ y_p &= 2 + \left(\frac{3}{4}\right)(6-2) = 5 \end{aligned} \right\} E(9.5, 5)$$

② Pente de \overline{AB} :

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{6-2}{12-2} = 0.4$$

③ Pente de \overline{EF} :

"moins l'inverse" de \overline{AB} !

$$0.4 \text{ devient } -\frac{1}{0.4} = -2.5$$

④ Equation de \overline{EF} :

$$\text{On a } y = -2.5x + b$$

On remplace le E(9.5; 5)

$$5 = -2.5(9.5) + b$$

$$5 = -23.75 + b$$

$$28.75 = b$$

$$\text{Equation } \overline{EF} \Rightarrow y = -2.5x + 28.75$$

⑤ Equation \overline{CD} ($y = ax + b$)

$$a = \frac{16.24 - 6.64}{12 - 0} = 0.8$$

$$(0; 6.64) : 6.64 = 0.8(0) + b$$

$$6.64 = b$$

$$y = 0.8x + 6.64$$

⑥ Coordonnées F:

Intersection de \overline{EF} et \overline{CD} :

$$-2.5x + 28.75 = 0.8x + 6.64$$

$$22.11 = 3.3x$$

$$6.7 = x$$

$$12 = y$$

$$F(6.7; 12)$$

⑦ Longueur \overline{FE} :

E(9.5; 5) et F(6.7; 12)

$$d(F, E) = \sqrt{(6.7 - 9.5)^2 + (12 - 5)^2}$$

$$= 7.54 \text{ m}$$