

Ex 60 p180

• On cherche la longueur de la piste cyclable.

* Calcul de J_1 :

Dans le triangle $J_1 D I$ rectangle en D , d'après le théorème de Pythagore:

$$J_1^2 = JD^2 + DI^2$$

$$J_1^2 = 72^2 + 29^2$$

$$J_1^2 = 5184 + 841$$

$$J_1^2 = 6025$$

$$J_1 = \sqrt{6025}$$

$$J_1 \approx 77,6 \text{ m}$$

* Calcul de BF .

$$GC = HC = EB = 48 \text{ m.}$$

$$BF = 120 - 52 - 48 = 20 \text{ m.}$$

* Calcul de la longueur entre H et G

La longueur entre H et G représente le périmètre d'un quart de cercle de rayon 48 m .

$$\widehat{HG} = \frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times 48$$

$$= \frac{1}{4} \times 96\pi$$

$$= 24\pi$$

$$\approx 75,4 \text{ m.}$$

* Longueur de la piste cyclable.

$$AE + EF + FG + \widehat{GC} + HI + IJ + JA \approx 240 + 52 + 52 + 75,4 + 211 + 77,6 + 48$$
$$\approx 756 \text{ m.}$$

• On cherche le temps

$$v = 12 \text{ km/h}$$

$$v = \frac{d}{t}$$

$$d = 756 \text{ m} = 0,756 \text{ km.}$$

$$\frac{12}{1} = \frac{0,756}{t}$$

$$t = \frac{1 \times 0,756}{12} = 0,063 \text{ h.}$$

$$t = 0,063 \times 60 = 3,78 \text{ min.}$$

Léo met 3,78 min pour faire le tour de l'aire de jeu

* Calcul de BC

Dans le triangle ABC rectangle en B , d'après le théorème de Pythagore:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$312^2 = 288^2 + BC^2$$

$$BC^2 = 312^2 - 288^2$$

$$BC^2 = 97344 - 82944$$

$$BC^2 = 14400$$

$$BC = \sqrt{14400}$$

$$BC = 120 \text{ m.}$$

* Calcul de EF .

Dans le triangle EBF rectangle en B , d'après le théorème de Pythagore:

$$EF^2 = EB^2 + BF^2$$

$$EF^2 = 48^2 + 20^2$$

$$EF^2 = 2304 + 400$$

$$EF^2 = 2704$$

$$EF = \sqrt{2704}$$

$$EF = 52 \text{ m.}$$

* Calcul de AE

$$AE = 288 - 48 = 240 \text{ m}$$

* Calcul de HI $HI = 288 - 29 - 48 = 211$