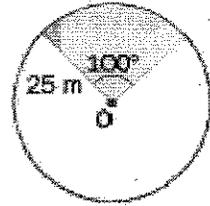


4.1 Les relations métriques

Exemple 1 : Un asperseur pivote vers la droite puis vers la gauche en décrivant à chaque fois un angle de 100° . Le rayon du jet d'eau est ajustable.

- a) On ajuste l'asperseur de façon à ce que l'eau soit projetée à une distance maximale de 25 mètres. Quelle est la longueur de l'arc du secteur irrigué, au mètre près ?



$$\frac{\text{Longueur arc}}{\text{Circonférence}} = \frac{\angle \text{au centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{x}{2\pi(25)} = \frac{100^\circ}{360^\circ}$$

$$x = \frac{100}{360} \times 2\pi(25)$$

$$x = 43,63 \text{ m}$$

44 m

- b) On veut être en mesure d'arroser 126 m^2 de gazon. Quelle doit être la distance maximale de projection de l'eau, au mètre près, afin d'y arriver?



$$\frac{\text{Aire secteur}}{\text{Aire cercle}} = \frac{\angle \text{au centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{126}{\pi r^2} = \frac{100}{360}$$

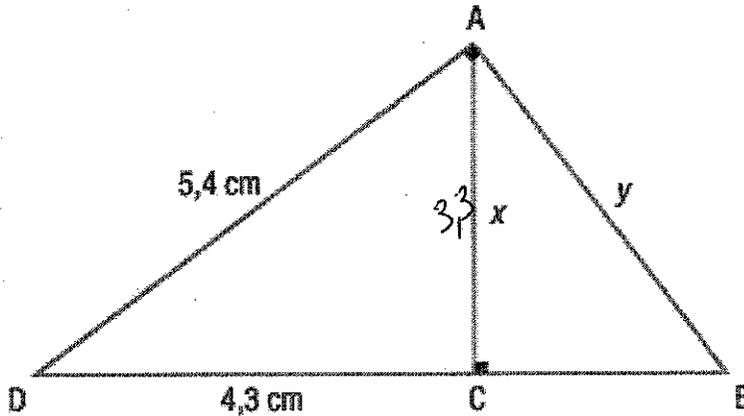
$$\frac{126 \times 360}{100 \pi} = \frac{100 \pi r^2}{100 \pi}$$

$$r^2 = 144,38$$

$$r = 12,01$$

12 m

Exemple 2 : Détermine les mesures associées à x et à y.



Dans $\triangle DCA$,

$$x^2 + 4,3^2 = 5,4^2 \quad (\text{Th. Pythagore})$$

$$x^2 + 18,49 = 29,16$$

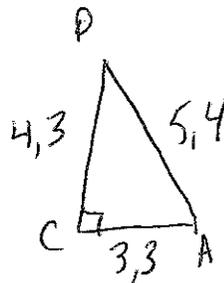
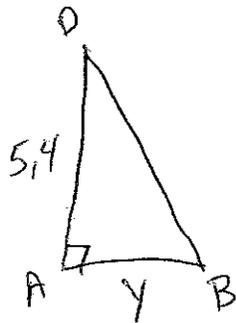
$$\sqrt{x^2} = \sqrt{10,67}$$

$$x = 3,3$$

$$\angle DAB = \angle DCA \quad (\text{hyp})$$

$$\angle ADB = \angle ADC \quad (\text{angle commun})$$

$$\triangle DAB \sim \triangle DCA \quad (\text{AA})$$



$$\frac{DA}{DC} = \frac{AB}{CA}$$

$$\frac{5,4}{4,3} = \frac{y}{3,3}$$

$$y = \frac{5,4 \times 3,3}{4,3} \quad y = 4,1$$