

Station 2 - L'équation du cercle (Parcours C)

#1. Indique les coordonnées du centre et trouve le rayon du cercle suivant :

$$x^2 + y^2 + 10x - 14y - 47 = 0$$

$$(x^2 + 10x + 25 - 25) + (y^2 - 14y + 49 - 49) - 47 = 0$$

$$(x + 5)^2 + (y - 7)^2 = 121$$

Centre $(-5, 7)$ et rayon $= \sqrt{121} = 11$

#2. Écris l'équation du cercle ayant un centre de $(7, -6)$ et qui passe par le point $(-4, 1)$ sous sa forme générale.

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$(-4-7)^2 + (1+6)^2 = r^2$$

$$121 + 49 = r^2$$

$$170 = r^2$$

hk

$$\Rightarrow (x-7)^2 + (y+6)^2 = 170$$

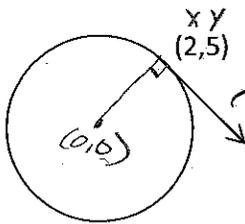
$$\Rightarrow (x-7)(x-7) + (y+6)(y+6) = 170$$

$$\Rightarrow x^2 - 14x + 49 + y^2 + 12y + 36 = 170$$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 - 14x + 12y - 85 = 0$$

#3. Luc conduit avec sa voiture dans un rond point. Son parcours peut être défini par l'équation $x^2 + y^2 = 29$.

Luc avance tellement vite qu'il perd contrôle de sa voiture au point $(2, 5)$ comme illustré dans la figure. Quelle est l'équation générale de la trajectoire linéaire de la voiture lorsqu'il perd contrôle? (5pts)



$$m_{\text{rayon}} = \frac{0-5}{0-2} = \frac{5}{2}$$

$$m_{\text{tg}} = -\frac{2}{5}$$

$$y = mx + b$$

$$y = -\frac{2}{5}x + b$$

$$5 = -\frac{2}{5}(2) + b$$

$$5 = -\frac{4}{5} + b$$

$$5 + \frac{4}{5} = b$$

$$\frac{29}{5} = b$$

$$\Rightarrow y = -\frac{2}{5}x + \frac{29}{5}$$

$$\Rightarrow 5y = -2x + 29$$

$$\Rightarrow 2x + 5y - 29 = 0$$