

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.

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

hk

xy

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

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

$$121 + 49 = r^2$$

$$170 = r^2$$

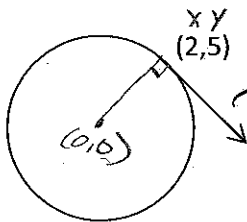
$$\Rightarrow (x-7)(x-7) + (y+6)(y+6) = 170$$

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

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

#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)



$$y = mx + b$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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