

On met tout d'abord l'équation du cercle sous forme canonique:

$$x^2 + 10x + y^2 - 2y = -6$$

$$\Leftrightarrow (x+5)^2 + (y-1)^2 = -6 + 25 + 1$$

$$\Leftrightarrow (x+5)^2 + (y-1)^2 = 20$$

$$\Rightarrow C(-5; 1) \text{ et } r = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

Vu que la direction des tangentes est donnée par $y = -2x + 7$, on peut écrire:

$$t_1: y = -2x + h_1 \quad \Leftrightarrow 2x + y - h_1 = 0$$

$$t_2: y = -2x + h_2 \quad \Leftrightarrow 2x + y - h_2 = 0$$

Pour trouver la valeur de h_1 et h_2 , on utilise la formule de la distance:

$$\text{dist}(C(-5; 1); t_i) = 2\sqrt{5} \quad i=1,2$$

$$\Leftrightarrow \frac{|2(-5) + 1 - h_i|}{\sqrt{2^2 + 1^2}} = 2\sqrt{5}$$

$$\Leftrightarrow -9 - h_i = \pm 2\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}$$

$$\Leftrightarrow h_i = -9 \pm 10 \Rightarrow \begin{aligned} h_1 &= +1 \\ h_2 &= -19 \end{aligned}$$

Les équations cherchées sont donc:

$$t_1 : 2x + y - 1 = 0$$

$$t_2 : 2x + y + 19 = 0$$