

Exercice 3.14.

a) $(\gamma) : (x - 6)^2 + (y - 6)^2 - 9 = 0 \Rightarrow C(6; 6)$ et $r = 3$ [u]

b) d ne coupe pas $\gamma \iff \delta(C; d) > r$ (voir page 104) :

$$\delta(C; d) = \frac{|3 \cdot 6 + 4 \cdot 6 + 8|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{|50|}{\sqrt{25}} = \frac{50}{5} = 10 > 3$$

c) La distance minimale entre le cercle γ et la droite d est $10 - 3 = 7$ [u]

$d \cap p = D$ avec $p \perp d$ par C :

$$(d) : 3x + 4y + 8 = 0 \text{ et } p \perp d \Rightarrow (p) : 4x - 3y + c = 0 \text{ par } C(6; 6)$$

$$\Rightarrow 4 \cdot 6 - 3 \cdot 6 + c = 0 \iff 6 + c = 0 \iff c = -6$$

$$\Rightarrow (p) : 4x - 3y - 6 = 0$$

$$\begin{cases} 3x + 4y + 8 = 0 \\ 4x - 3y - 6 = 0 \end{cases} \iff \begin{cases} 9x + 12y + 24 = 0 \\ 16x - 12y - 24 = 0 \end{cases} \Rightarrow 25x = 0 \iff x = 0$$

$$\text{et } 4y + 8 = 0 \iff y = -2$$

$$\Rightarrow \boxed{D(0; -2)}$$