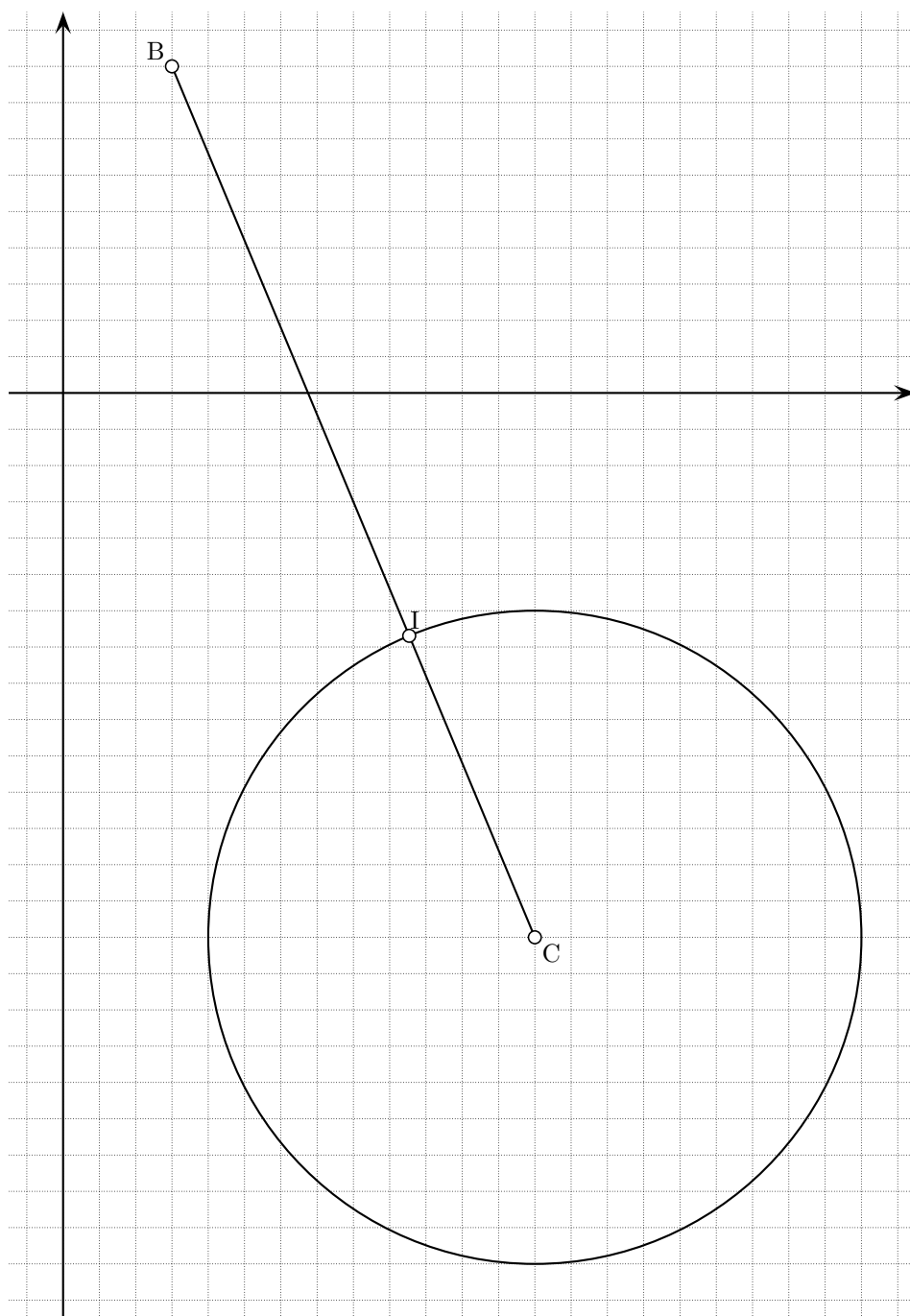


5.2



Calcul du centre et du rayon du cercle

$$x^2 + y^2 - 26x + 30y = -313$$

$$\underbrace{x^2 - 26x + 169}_{(x-13)^2} - 169 + \underbrace{y^2 + 30y + 225}_{(y+15)^2} - 225 = -313$$

$$(x - 13)^2 + (y + 15)^2 = -313 + 169 + 225 = 81 = 9^2$$

$$C(13; -15) \quad r = 9$$

Calcul de la distance recherchée

Désignons par I le point du cercle situé à la plus courte distance du point B.

$$\begin{aligned}\delta(B; I) &= \delta(B; C) - r = \|\overrightarrow{BC}\| - r = \left\| \begin{pmatrix} 13 - 3 \\ -15 - 9 \end{pmatrix} \right\| - 9 = \left\| \begin{pmatrix} 10 \\ -24 \end{pmatrix} \right\| - 9 \\ &= \left\| 2 \begin{pmatrix} 5 \\ -12 \end{pmatrix} \right\| - 9 = 2 \sqrt{5^2 + (-12)^2} - 9 = 2 \cdot 13 - 9 = 26 - 9 = 17\end{aligned}$$