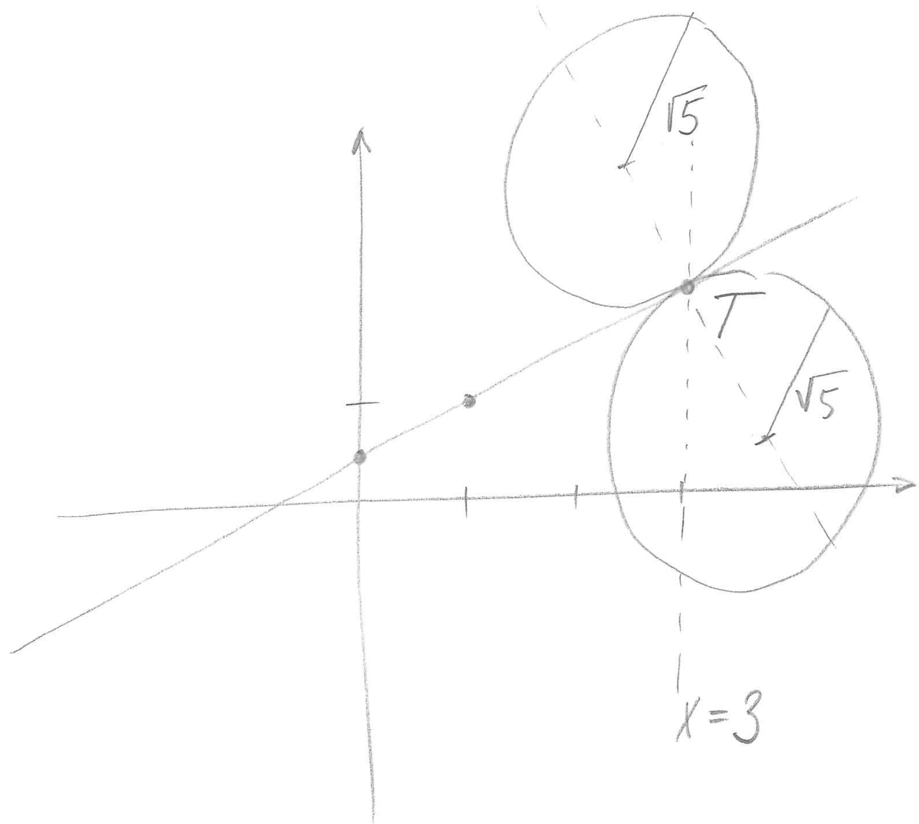


On commence par déterminer le point de tangence T :

$$\begin{cases} x-2y=1 \\ x=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{array}{l} 3-2y=1 \\ 2y=2 \,;\, y=1 \end{array}$$

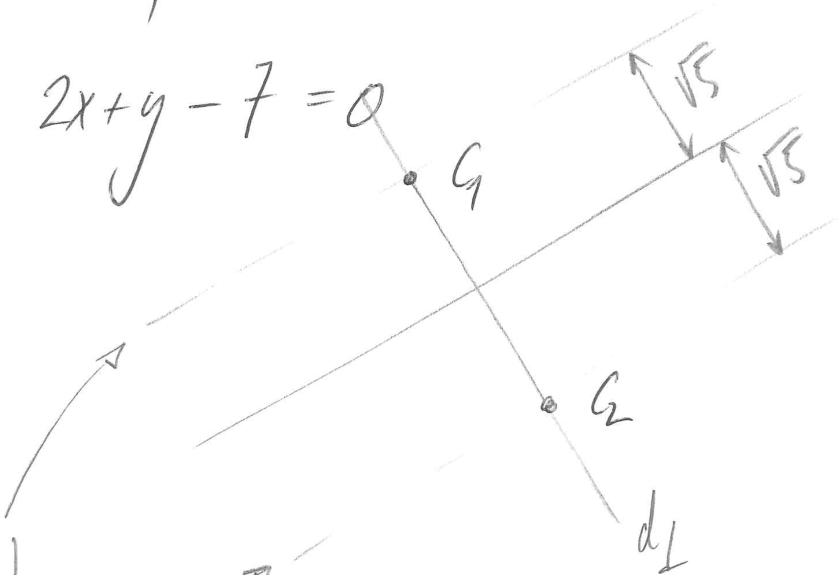
$\Rightarrow T(3;1)$

On trouve ensuite l'équation de la perpendiculaire à $x-2y-1=0$ passant par T.

$2x+y+k=0$ par $T(3;1)$

$\Rightarrow 6+1+k=0; \quad k=-7$

$\Rightarrow d_\perp: \ 2x+y-7=0$



$$\frac{\pm(x-2y-1)}{\sqrt{5}}=\sqrt{5}$$

$\Rightarrow \ \pm(x-2y-1)=5$

Les équations des droites parallèles à $x-2y-1$ à distance $\sqrt{5}$ sont donc :

$$\boxed{x-2y-6=0 \quad \text{et} \quad -x+2y-4=0}$$

On calcule les intersections de ces deux droites avec d_1 :

$$\begin{cases} x - 2y - 6 = 0 \\ 2x + y - 7 = 0 \end{cases} \qquad \begin{cases} 2x - 4y - 12 = 0 \\ 2x + y - 7 = 0 \end{cases}$$

$\Rightarrow$ $5y + 5 = 0$; $y = -1$

$\Rightarrow$ $2x - 8 = 0$; $x = 4$

$\Rightarrow G_2(4;-1)$

$$\begin{cases} -x + 2y - 4 = 0 \\ 2x + y - 7 = 0 \end{cases} \qquad \begin{cases} -2x + 4y - 8 = 0 \\ 2x + y - 7 = 0 \end{cases}$$

$\Rightarrow$ $5y - 15 = 0$; $y = 3$

$\Rightarrow$ $2x - 4 = 0$; $x = 2$

$\Rightarrow G(2;3)$

Les équations cherchées sont donc :

$$(x-4)^2 + (y+1)^2 = 5$$

$$(x-2)^2 + (y-3)^2 = 5$$