

Resolver el siguiente sistema de ecuaciones por método gráfico y por el método de sustitución

- ① $y = -x^2 + 4x + 5 \Rightarrow$ es una parábola
② $y = -3x - 5 \Rightarrow$ es una recta

$$-3x - 5 = -x^2 + 4x + 5$$

$$-3x + x^2 - 4x - 5 - 5 = 0$$

$$x^2 - 7x - 10 = 0$$

$$\begin{aligned} a &= 1 \\ b &= -7 \\ c &= -10 \end{aligned}$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a} = \frac{7 + \sqrt{(-7)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-10)}}{2 \cdot 1}$$

$$x_1 = \frac{7 + \sqrt{89}}{2} = \frac{7 + 9,4}{2} \Rightarrow \boxed{x_1 = 8,2}$$

$$x_2 = \frac{7 - 9,4}{2} \Rightarrow \boxed{x_2 = -1,2}$$

En ① reemplazando las x por el valor de $x_1 = 8,2$ se obtiene.

$$\textcircled{1} y_1 = -(8,2)^2 + 4 \cdot (8,2) + 5$$

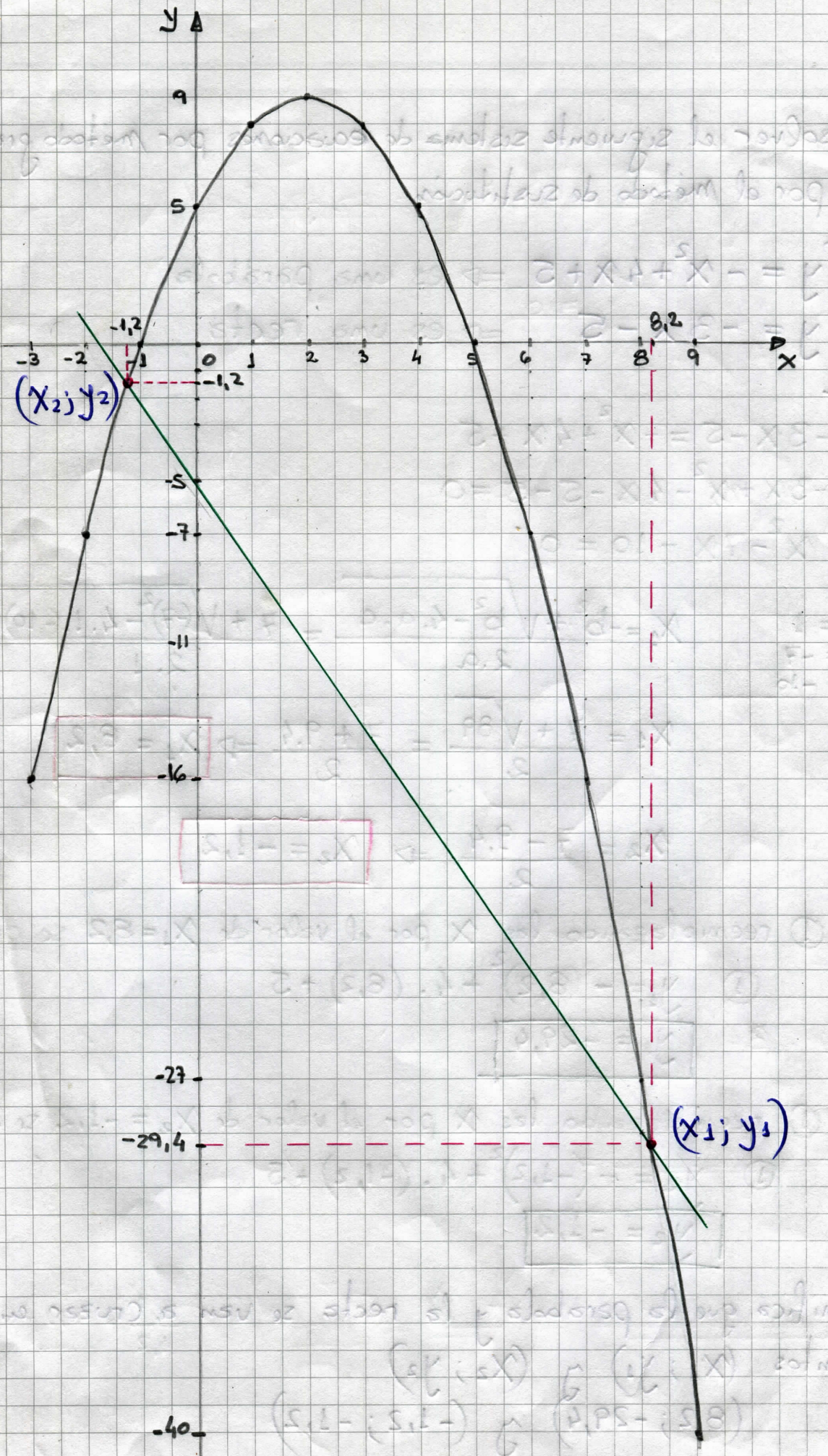
$$\boxed{y_1 = -29,4}$$

En ② reemplazando las x por el valor de $x_2 = -1,2$ se obtiene

$$\textcircled{1} y_2 = -(-1,2)^2 + 4 \cdot (-1,2) + 5$$

$$\boxed{y_2 = -1,2}$$

Significa que la parábola y la recta se van a cruzar en los puntos $(x_1; y_1)$ y $(x_2; y_2)$
 $(8,2; -29,4)$ y $(-1,2; -1,2)$



Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones y graficar

$$a) \begin{cases} y = x^2 + 4x + 4 \\ 3x - 2y = -16 \end{cases}$$

Respuesta: $P_1 \left(\frac{10}{9}; -\frac{12}{5} \right)$

$P_2 \left(\frac{29}{3}; \frac{13}{5} \right)$

$$b) \begin{cases} x^2 - 4x + 4 = y \\ 5x + 4y = 10 \end{cases}$$

Respuesta: $P_1 (2; 0)$

$P_2 \left(\frac{3}{4}; \frac{25}{16} \right)$

$$c) \begin{cases} y = -x^2 \\ y = -x \end{cases}$$

Respuesta: $P_1 (0; 0)$

$P_2 (1; -1)$