7/12/2021

810 $y = 3x^2 - 6x$

INTERSEZIONI CON GLI ASSI

$\begin{cases} x = 0 \text{ (asse y)} \\ y = 3x^2 - 6x \end{cases}$ $\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$ $O(0,0)$

$\begin{cases} y = 0 \text{ (asse x)} \\ y = 3x^2 - 6x \end{cases}$ $\begin{cases} y = 0 \\ 0 = 3x^2 - 6x \end{cases}$ $3x^2 - 6x = 0$

$3x(x-2) = 0$ → $3x = 0 \Rightarrow x = 0$; $x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$

$O(0,0)$ $A(2,0)$

(già trovati)

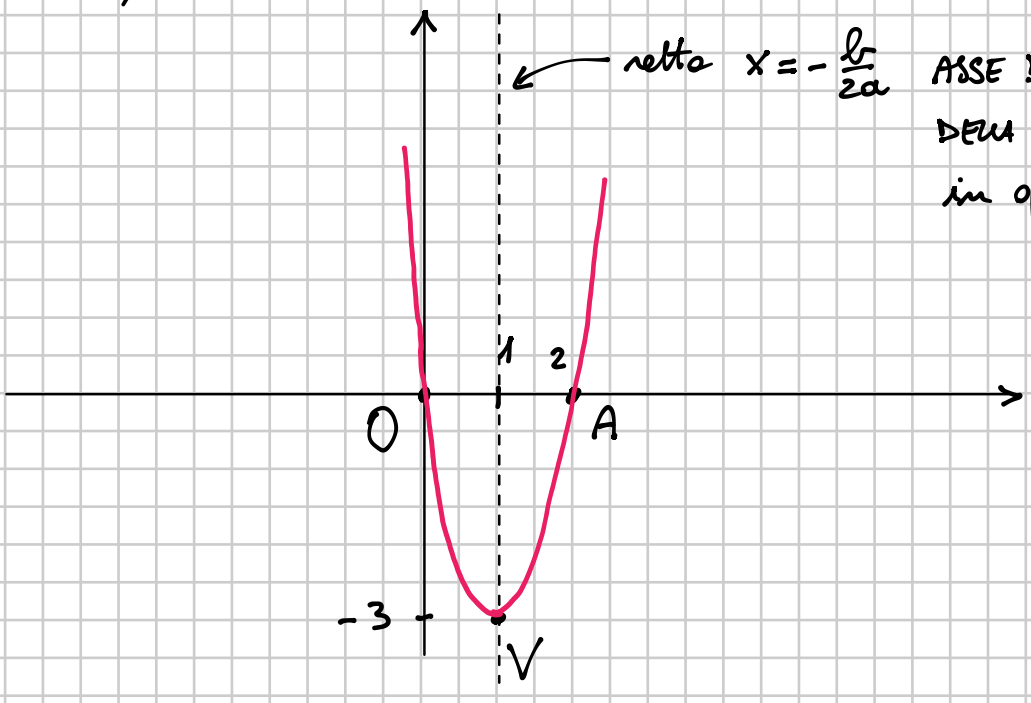
$y = 3x^2 - 6x$ $\quad V\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}\right)$

$x_V = \frac{6}{6} = 1$ $\quad y_V = -\frac{(-6)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 0}{12} = -\frac{36}{12} = -3$

MODO ALTERNATIVO PER TROVARE y_V: una volta che ho $x_V = 1$, lo sostituisco nell'eq. della parabola:

$V(1, -3)$

$y_V = 3 \cdot 1^2 - 6 \cdot 1 = -3$



← retta $x = -\frac{b}{2a}$ ASSE DI SIMMETRIA DELLA PARABOLA in questo caso $x = 1$

ALTRI EVENTUALI PUNTI

x	y
-1	9
3	9

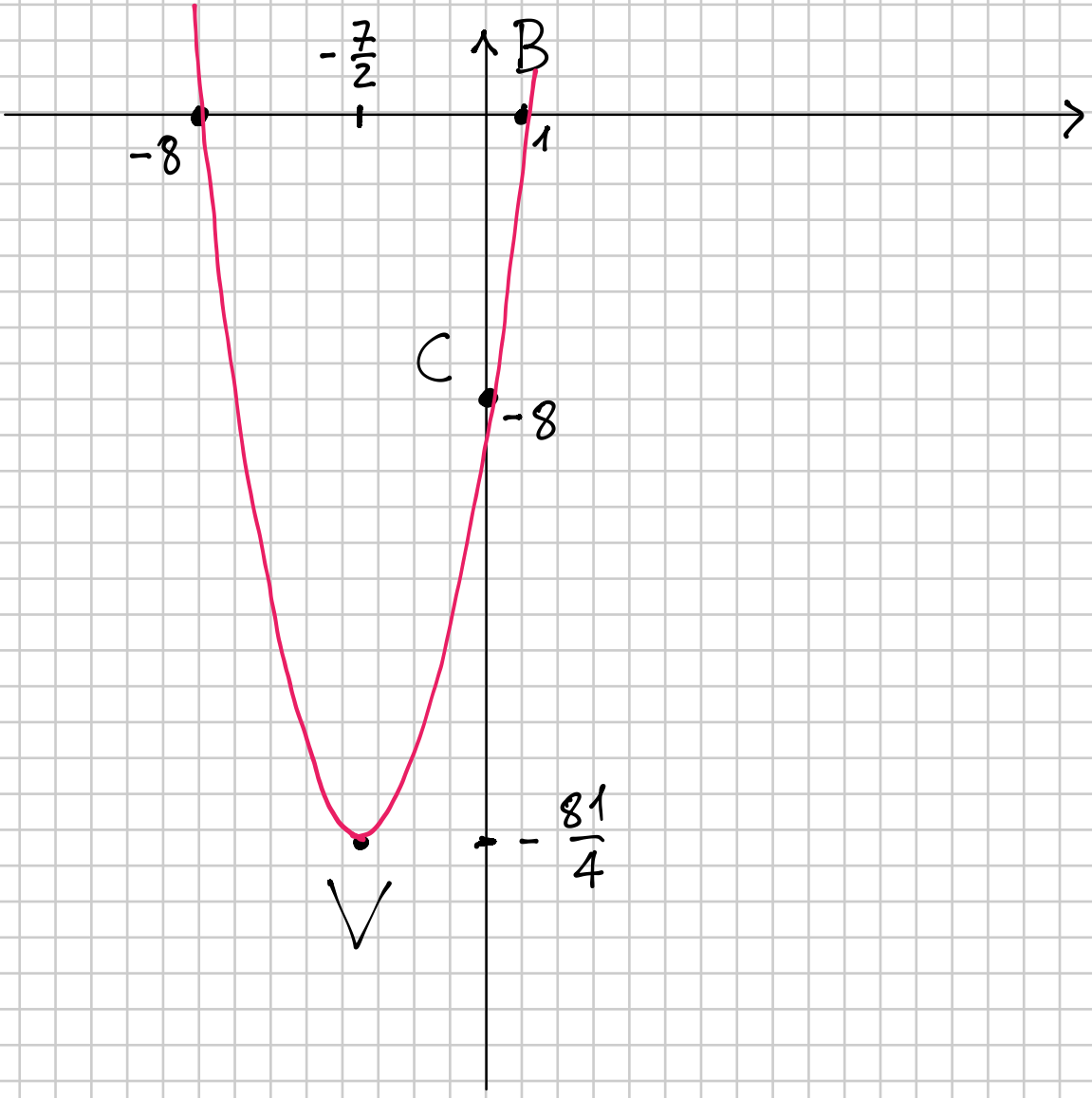
811 $y = x^2 + 7x - 8$

$$\begin{cases} y=0 \\ y=x^2+7x-8 \end{cases} \quad \begin{cases} y=0 \\ 0=x^2+7x-8 \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} x^2+7x-8=0 \\ (x+8)(x-1)=0 \end{matrix} \begin{matrix} \nearrow x=1 \\ \searrow x=-8 \end{matrix}$$

$A(-8,0) \quad B(1,0)$

$$\begin{cases} x=0 \\ y=x^2+7x-8 \end{cases} \quad \begin{cases} x=0 \\ y=-8 \end{cases} \quad C(0,-8)$$

$$x_V = -\frac{b}{2a} = -\frac{7}{2} \qquad y_V = -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{49+32}{4} = -\frac{81}{4} \quad \left(\simeq -20{,}25\right)$$



812 $y = 3x^2 - 3$

$V(0, -3)$

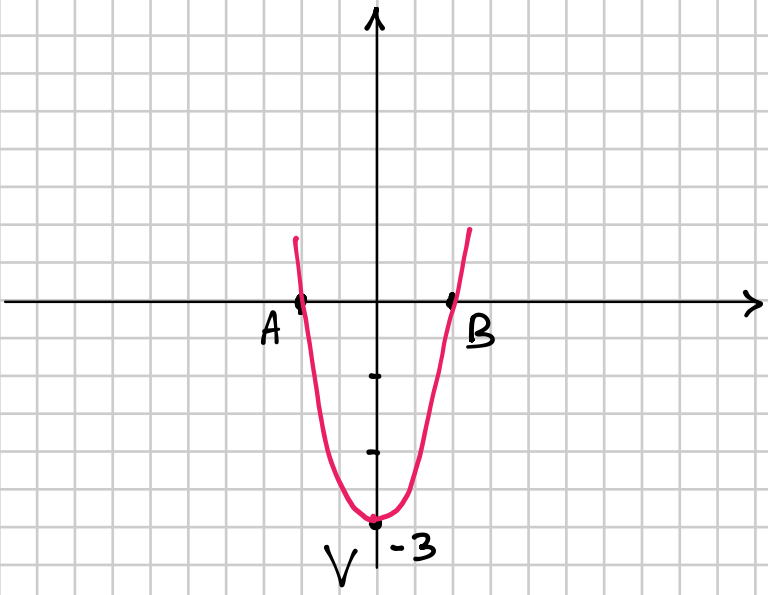
$-\frac{b}{2a} = 0$ poi sostituisco 0 alla x

(quando $b = 0$ l'asse di simmetria è l'asse y)

$\begin{cases} x = 0 \ \text{(asse y)} \\ y = 3x^2 - 3 \end{cases}$ $\Rightarrow$ vertice V

$\begin{cases} y = 0 \ \text{(asse x)} \\ y = 3x^2 - 3 \end{cases}$ $\Rightarrow$ $3x^2 - 3 = 0$ $\quad 3x^2 = 3$ $\quad x^2 = 1$ $\quad x = \pm 1$

$A(-1, 0)$ $\quad B(1, 0)$



814 $y = -2x^2 - 4x + 6$

$V(-1, 8)$

$x_V = -\frac{b}{2a} = -\frac{-4}{-4} = -1$ $\quad y_V = -2(-1)^2 - 4(-1) + 6 = 8$

$\begin{cases} y = 0 \ (\text{asse } x) \\ y = -2x^2 - 4x + 6 \end{cases} \Rightarrow -2x^2 - 4x + 6 = 0$

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

$(x+3)(x-1) = 0 \rightarrow x = -3, \ x = 1$

$A(-3, 0) \quad B(1, 0)$

$\begin{cases} x = 0 \\ y = -2x^2 - 4x + 6 \end{cases} \quad C(0, 6)$