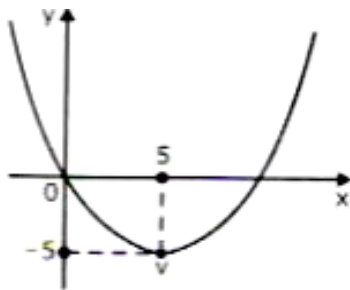


Observe a figura.



Nesta figura, está representada a parábola de vértice  $V$ , gráfico da função de segundo grau cuja expressão é:

a)  $y = \frac{x^2}{5} - 2x$

b)  $y = x^2 - 10x$

c)  $y = x^2 + 10x$

d)  $y = \frac{x^2}{5} - 10x$

Ao resolver esse tipo de exercício, lembrar sempre que a equação geral de uma parábola (função de 2º grau) é dada por:  $y = ax^2 + bx + c$ . A partir dessa equação, vamos explorar o gráfico:

- O gráfico passa pelo ponto  $(0,0)$ , ou seja, se  $x = 0$ ,  $y = 0$ :

$$0 = a \cdot 0^2 + b \cdot 0 + c \rightarrow c = 0$$

- O ponto  $V$  é o vértice da parábola:

$$\begin{cases} x_v = -\frac{b}{2a} \rightarrow 5 = -\frac{b}{2a} \rightarrow 5 \cdot 2a = -b \rightarrow b = -10a \\ y_v = -\frac{\Delta}{4a} \rightarrow -5 = -\frac{b^2 - 4ac}{4a} \rightarrow 5 = \frac{b^2 - 4 \cdot a \cdot 0}{4a} \rightarrow 5 \cdot 4a = b^2 \rightarrow b^2 = 20a \end{cases}$$

$$(-10a)^2 = 20a \rightarrow 100a^2 = 20a \rightarrow \frac{100}{20}a^2 = a \rightarrow 5a^2 - a = 0 \rightarrow a(5a - 1) = 0$$

$$\begin{cases} a = 0 \text{ ou} \\ 5a - 1 = 0 \rightarrow 5a = 1 \rightarrow a = \frac{1}{5} \end{cases}$$

$$b = -10a \rightarrow b = -10 \cdot \left(\frac{1}{5}\right) \rightarrow b = -2$$

Então a equação da parábola é:  $y = \frac{1}{5}x^2 - 2x$ . Resposta: **Letra a.**