

Rappresentare graficamente la parabola di equazione :

$$y = x^2 - 4x - 32$$

1) Trovo dal testo il valore di a,b,c

$$a = 1$$

$$b = -4$$

$$c = -32$$

a è maggiore di zero quindi il disegno sarà : U

2) Calcolo il discriminante  $\Delta$  con la formula :  $\Delta = b^2 - (4 \cdot a \cdot c)$

$$\Delta = b^2 - (4 \cdot a \cdot c) = (-4)^2 - (4 \cdot 1 \cdot (-32)) = 16 - (-128) = 16 + 128 = 144$$

3) Trovo le coordinate del vertice V utilizzando le formule :

$$X_v = -\frac{b}{2 \cdot a} = -\frac{-4}{2 \cdot 1} = \frac{4}{2} = 2$$

$$Y_v = - \frac{\Delta}{4 \cdot a} = - \frac{144}{4 \cdot 1} = - \frac{144}{4} = -36$$

4) Trovo le intersezioni con l'asse x (orizzontale) :

$$X_1 = - \frac{b + \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a} = - \frac{-4 + \sqrt{144}}{2 \cdot 1} = - \frac{-4 + 12}{2} =$$

$$\frac{+4 + 12}{2} = \frac{16}{2} = 8$$

$$X_2 = - \frac{b - \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a} = - \frac{-4 - \sqrt{144}}{2 \cdot 1} = - \frac{-4 - 12}{2} =$$

$$\frac{+4 - 12}{2} = \frac{-8}{2} = -4$$

5) Trovo l'intersezione con l'asse y :

$$Q(0; C) = (0; -32)$$

6) Rappresento graficamente la parabola individuando sul piano cartesiano: il vertice V, le due intersezioni con l'asse x e l'intersezione con l'asse y.

