Verifica di matematica

I) Rappresenta , in modo significativo, su un piano cartesiano la parabola di equazione

$$y = x^2 + 3x - 28$$

evidenziando il Vertice e gli eventuali punti di intersezione con gli assi cartesiani

Soluzione: Innanzitutto conviene trovare le coordinate del Vertice V

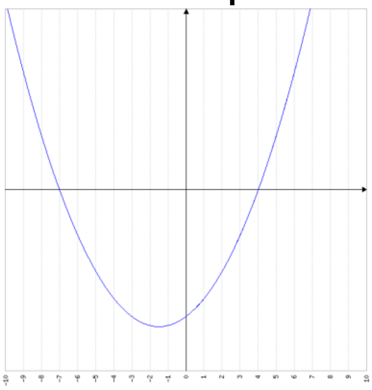
L'ascissa è data da –b/2a, quindi -3/2
L'ordinata la possiamo trovare in due modi.
Io preferisco sostituire il valore dell'ascissa nella funzione.
Perciò sarà uguale a $(-\frac{3}{2})^2 + 3(-\frac{3}{2}) - 28 = \frac{9}{4} - \frac{9}{2} - 28 = -\frac{121}{4}$

Le intersezioni con gli assi si trovano risolvendo i due sistemi di due equazioni

$\begin{cases} x = 0 \\ y = x^2 + 3x - 28 \end{cases}$ **da cui si ottiene A(0,-28)**

$\begin{cases} y = 0 \\ y = x^2 + 3x - 28 \end{cases}$ **da cui si ottengono B(-7,0) e C(4,0)**

Dopo aver verificato che il grafico è compatibile con i dati, passo a rappresentare la funzione in un piano cartesiano ortogonale



II) Determina il vertice delle parabole di equazione

A) $y = x^2 - 21$

Soluzione Applicando lo stesso ragionamento adottato per il primo problema ho V(0,-21)

B) $y = x^2 + 5x$

Soluzione Applicando lo stesso ragionamento adottato per il primo problema ho V(-5/2,-25/4)

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

Per prima cosa scrivo l'equazione in forma esplicita, ottenendo
$y = -x^2 + 2x - 10$
Applicando, poi, lo stesso ragionamento adottato per il primo problema ho V(1-9)

D) $y = \frac{1}{5}x^2$

Soluzione Applicando lo stesso ragionamento adottato per il primo problema ho V(0,0)

Nota: Risolvendo il secondo problema si notano i tanti vantaggi derivanti dall'applicazione del metodo un po' meno mnemonico, ma certamente più efficace e che, tra l'altro, vale per la retta, la circonferenza e qualunque altro tipo di funzione….