

In questo svolgimento usiamo una calcolatrice grafica **Casio**. Nell'eBook e nel sito del libro trovi anche la versione con una calcolatrice grafica **Texas Instruments**.

L'equazione della parabola

Determiniamo l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y passante per i punti $A(-4; -2)$, $B(4; -1)$ e $C(2; 2)$.

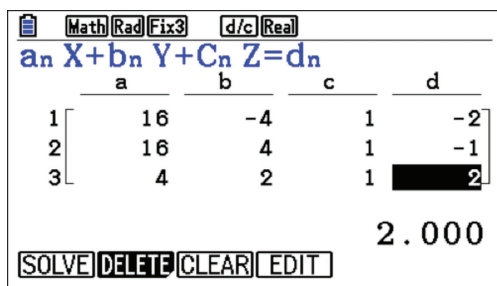
► Determinare l'equazione della parabola.

Operiamo in modo algebrico risolvendo un opportuno sistema di tre equazioni lineari nelle incognite a , b e c che traducono il passaggio della parabola $y = ax^2 + bx + c$ per i tre punti dati.

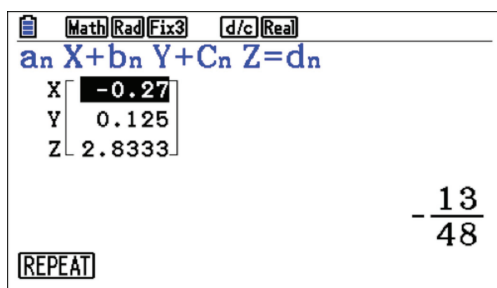
Otteniamo il seguente sistema:

$$\begin{cases} -2 = a(-4)^2 + b(-4) + c \\ -1 = a \cdot 4^2 + b \cdot 4 + c \\ 2 = a \cdot 2^2 + b \cdot 2 + c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 16a - 4b + c = -2 \\ 16a + 4b + c = -1 \\ 4a + 2b + c = 2 \end{cases}$$

Risolviamo il sistema scrivendo le singole equazioni come nella schermata successiva.



Otteniamo come risultato



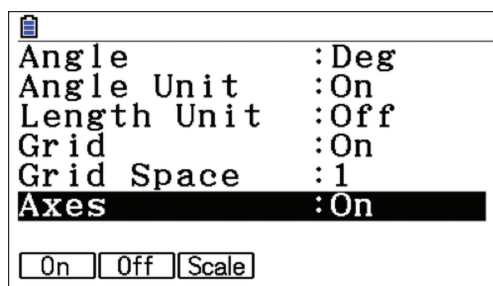
$$a = -\frac{13}{48}, b = \frac{1}{8} \text{ e } c = \frac{17}{6}.$$

Quindi troviamo l'equazione

$$y = -\frac{13}{48}x^2 + \frac{1}{8}x + \frac{17}{6}.$$

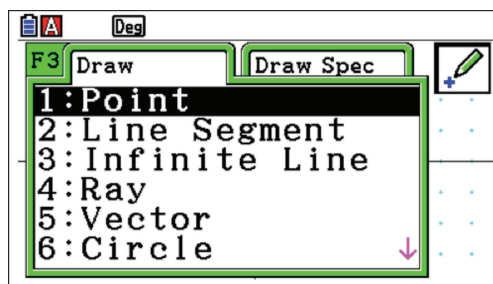
► Verificare la correttezza della soluzione.

In ambiente *Graph* settiamo le impostazioni con il comando *Set up*.

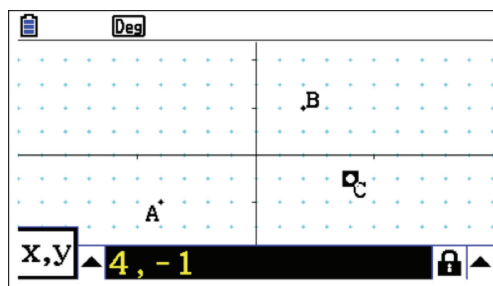


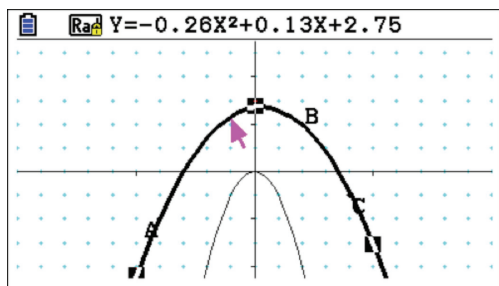
Inseriamo, ora, nell'ambiente grafico i punti A , B e C con le rispettive coordinate.

Per far questo, selezioniamo *Point* dal menu a tendina.



Digitiamo poi le coordinate dei tre punti.





Dalla schermata leggiamo dunque l'equazione della parabola passante per $A(-4; -2)$, $B(4; -1)$ e $C(2; 2)$:

$$y = -0,26x^2 + 0,13x + 2,75$$

che, con buona approssimazione, si avvicina ai valori di a e b e c trovati precedentemente.