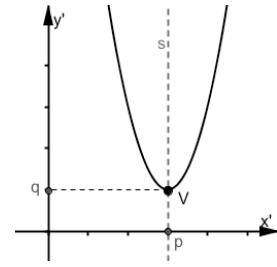


Traslazioni e parabole. Attività

Un'equazione del tipo $y = a(x - p)^2 + q$ descrive una parabola con vertice $V(p, q)$ e asse di simmetria s parallelo all'asse y



1. Esamina le due equazioni scritte qui sotto e completa i procedimenti seguenti per tracciare i corrispondenti grafici:

$$y = \frac{1}{2}x^2 \qquad y = \frac{1}{2}(x+4)^2 - 2$$

Equazione	$y = \frac{1}{2}x^2$	$y = \frac{1}{2}(x+4)^2 - 2$												
Equazione del tipo	$y = ax^2$ con $a = \underline{\hspace{2cm}}$	$y = a(x-p)^2 + q$ con $\begin{cases} a = \dots \\ p = \dots \\ q = \dots \end{cases}$												
	Vertice $\underline{\hspace{2cm}}$ Asse di simmetria $\underline{\hspace{2cm}}$	Vertice $\underline{\hspace{2cm}}$ Asse di simmetria $\underline{\hspace{2cm}}$												
<p>Procedimento per tracciare il grafico</p> <ul style="list-style-type: none"> Disegna vertice V e asse di simmetria s. Compila la tabella per trovare due punti A e B a destra dell'asse di simmetria. Disegna un arco che raccorda V, A e B. Disegna l'arco simmetrico rispetto all'asse di simmetria. 														
<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{2}x^2$</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	x	2	4	$\frac{1}{2}x^2$				<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$y = \frac{1}{2}(x+4)^2 - 2$</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	x			$y = \frac{1}{2}(x+4)^2 - 2$		
x	2	4												
$\frac{1}{2}x^2$														
x														
$y = \frac{1}{2}(x+4)^2 - 2$														

Anche un'equazione del tipo $y = ax^2 + bx + c$, con $\begin{cases} b = -2ap \\ c = ap^2 + q \end{cases}$ (*) descrive una parabola con vertice $V(p, q)$ e asse di simmetria s parallelo all'asse y . Per tracciare il grafico il passo fondamentale è: determinare le coordinate (p, q) del vertice V .

2. È data l'equazione $y = \frac{1}{2}x^2 + 4x + 6$, che è del tipo $y = ax^2 + bx + c$, con $a = \frac{1}{2}$, $b = 4$, $c = 6$.

A. Completa il procedimento qui sotto per calcolare le coordinate p e q del vertice V .

Dalla prima delle due equazioni (*) esplicito p e ottengo: $p = -\frac{b}{2a}$

Sostituisco ad a e b i numeri assegnati e ottengo $p = \dots\dots$

V è un punto della parabola, perciò p e q sono legate dall'equazione $y = \frac{1}{2}x^2 + 4x + 6$

Ottengo $q = \frac{1}{2}\dots + 4\dots + 6 = \dots$

Trovo $V(\dots, \dots)$

B. Qual è il grafico della parabola? _____

3. Quali fra le seguenti equazioni descrivono parabole con asse di simmetria parallelo ad asse y ?

$y = -\frac{1}{2}(x+1)$	$y = -x^2 + 1$	$y = -(x-1)^2$	$y = 2x$	$y = 2x^2 + x$	$y = \frac{2}{x^2}$
SI NO	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO