Esercizio 2

Scrivere l'equazione della parabola con asse di simmetria verticale, vertice nell'origine degli assi e passante per il punto P (1/2; 3/4).
Quindi rappresentare in un piano cartesiano la parabola trovata.

L'equazione della parabola con asse di simmetria verticale (cioè parallelo all'asse delle y) e vertice nell'origine degli assi, ha come equazione:

$$y = ax^2.$$

uando la parabola passa per il punto P, il valore della x sar! pari a 1/2 e quello della y sar! pari a 3/4.

uindi, andiamo a sostituire questi valori nella nostra equazione e avremo:

$$\frac{\$}{"} = a\left(\frac{\#}{2}\right)^2$$

$$\frac{\$}{"} = \frac{\#}{"}a$$

%erchiamo, quindi il valore di a. &oltiplichiamo entrambi i membri per 4 e abbiamo:

$$" \cdot \frac{\$}{"} = \frac{\#}{"}a \cdot "$$

$$\$ = a$$

' ra sappiamo che il valore di a è pari a 3.

uindi, sostituendo questo valore, nell'equazione della parabola avremo:

$$y = \$x^2.$$

(ndiamo ora a disegnare la nostra parabola.

)nnanzitutto osserviamo il valore di a:

$$a = \$$$

quindi

$$a > * \quad .$$

+i conseguenza la parabola ha la CONCAVITA' rivolta verso l'ALTO.

' ra individuiamo alcuni punti per i quali passa la parabola:

- se x vale 1 la y vale

$$y = \$x^2 = \$ \cdot \#^2 = \$ \cdot \# = \$$$

- se x vale 3/2 la y vale

$$y = \$x^2 = \$ \cdot \frac{\$}{2}^2 = \$ \cdot \frac{-}{"} = \frac{2,}{"}$$

- inoltre sappiamo che la parabola passa per il punto P (1/2; 3/4).

. iportiamo i valori trovati in una tabella nella quale mettiamo, in una colonna i valori delle x, e in un'altra colonna i corrispondenti valori delle y. (vremo:

x	y
1/2	3/4
1	3
3/2	27/4

%ostruiamo la nostra parabola ricordando che essa ha concavit! rivolta verso l’alto e passa per i punti appena individuati, oltre che per l’origine degli assi.

)noltre, poich/ l’asse di simmetria è l’asse delle y, la parabola è simmetrica a tale asse.)n altre parole se la parabola:

- passa per il punto ((#021 $0") passer! anche per il punto (’ (2#021 $0")1
- se passa per il punto 3 (#1 $) passer! anche per il punto 3’ (2#1 $)1
- e cos4 via.