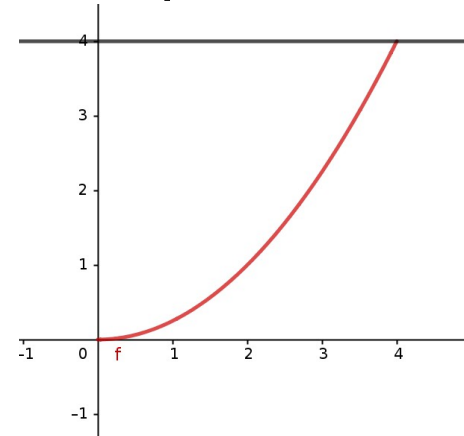


# Volume per accumulo di superfici

Del solido  $S$  si sa che:

la sua base è la parte finita di piano compreso tra la parabola  $y=1/4x^2$  nell'intervallo tra 0 e 4 e la retta  $y=4$ .

Le sue sezioni con piani perpendicolari all'asse delle ascisse sono quadrati



Qual è l'espressione dell'area della generica sezione ortogonale del solido  $S$ ?

Quale potrebbe essere l'integrale che permette di calcolare il volume del solido  $S$ ?

Quanto vale il volume del solido  $S$ ?

# File accumulo di superfici

Del solido  $S$  si sa che:

la sua **base** è la parte di piano compresa tra  
la parabola  $y=1/4x^2$  , la retta  $y=4$  e l'asse  $y$

le sue **sezioni** con piani ortogonali all'asse delle ascisse sono **quadrati**

Inserire  $f(x)=\text{Funzione}[1/4x^2,0,4]$  e  $y=4$

Introdurre lo slider  $a$   $[0, 2, \text{passo } 0.05]$

Sia  $P=(a,f(a))$  e  $Q=(a,4)$

Aprire la finestra grafici 3D

Inserire i **punti**  $P'=(a,f(a),y(Q)-y(P))$  e  $Q'=(a,4,y(Q)-y(P))$

Costruire il **poligono**  $PQQ'P'$

Muovere  $a$  per osservare le sezioni

**Traccia attiva** su poligono ,

Muovere  $a$  per visualizzare il solido.

# ATTIVITÀ: Volume per accumulo di superfici

Dopo aver **diviso la classe in gruppi** e aver fatto portare loro cartoncini, forbici e colla , si assegna ad ogni gruppo il compito

di **costruire il solido S sapendo che :**

La **sua base** è il trapezoide sotteso dalla parabola  $y=x^2$  nell'intervallo tra 0 e 2

Le **sue sezioni** con piani ortogonali all'asse delle ascisse sono quadrati oppure triangoli equilateri o semicerchi

*A partire da queste informazioni :* **costruire con la carta colorata almeno una decina di sezioni del solido S e incollarle sul foglio.**

- Quale è l'espressione dell'area della generica sezione ortogonale del solido S ?
- Quale potrebbe essere l'integrale che permette di calcolare il volume del solido S?
- Quanto vale il volume del solido S?

