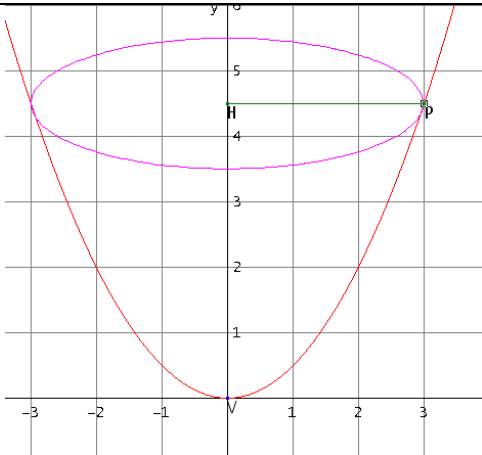


Matematica Classe:5	unità didattica:integrali definiti
Esercizio n.7	argomento:applicazione in ambito geometrico,volume2
Trovare il volume del solido(segmento di paraboloide rotondo ad una base) generato dalla rotazione attorno all'asse y del triangolo mistilineo VHP, ove VP è un arco della semiparabola $y = \frac{1}{2}x^2$, P un punto di ordinata positiva $y = \frac{9}{2}$, H la proiezione ortogonale di P sull'asse delle ordinate	



Poiché la rotazione avviene attorno all'asse delle ordinate, si deve considerare la y come variabile di integrazione. Occorre trovare l'equazione dell'arco di parabola nella forma esplicita $x = \varphi(y)$, così si ottiene VP $x = \sqrt{2y}$

Dunque il volume del solido in esame sarà: $V = \pi \int_0^{\frac{9}{2}} (\sqrt{2y})^2 dy = \pi \int_0^{\frac{9}{2}} 2y dy = 2\pi \left[\frac{1}{2} y^2 \right]_0^{\frac{9}{2}} = 2\pi \left(\frac{81}{8} \right) = \frac{81}{4} \pi$