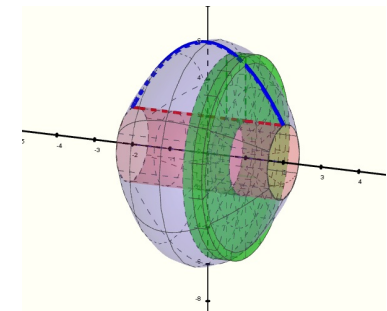
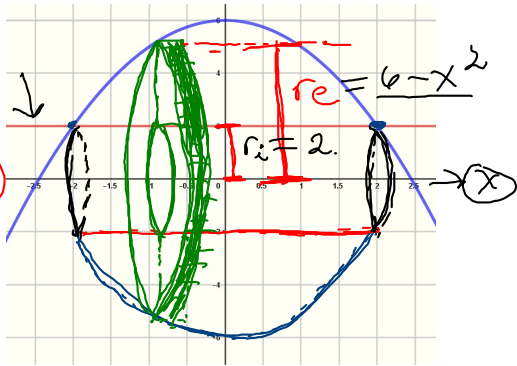
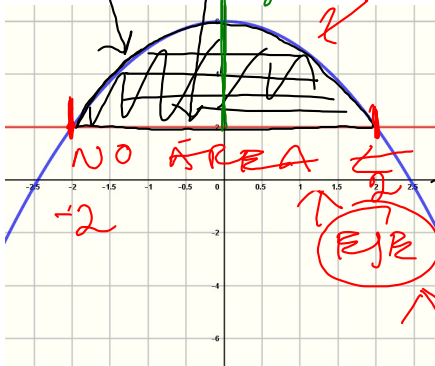


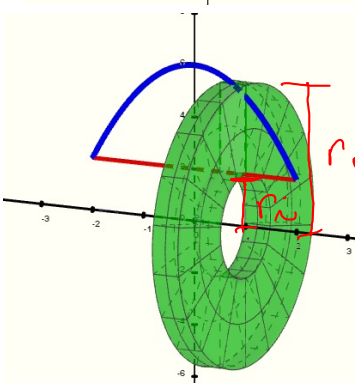
# ***Aplicaciones de la integral***

Encuentre el volumen del sólido obtenido al hacer girar la región acotada por las curvas dadas alrededor de la recta especificada. Trace la gráfica de la región, el sólido y un disco o arandela representativo.

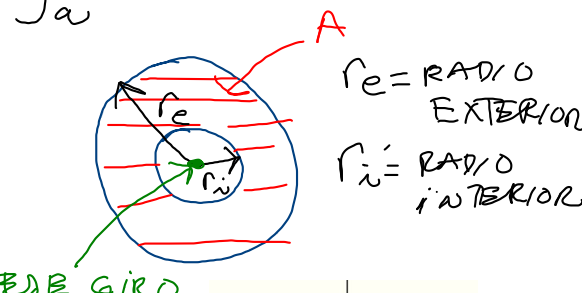
$y = 6 - x^2$ ,  $y = 2$ ; alrededor del eje  $x$



$$\int_{-2}^2 \pi [(6-x^2)^2 - (2)^2] dx = V.$$
$$V = 2 \int_0^2 \pi [(6-x^2)^2 - (2)^2] dx$$

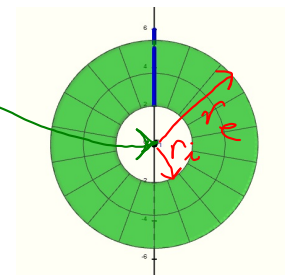


$$\int_a^b A dx, \quad a \leq x \leq b$$



$r_e = \text{RADIO EXTERIOR}$   
 $r_i = \text{RADIO INTERIOR}$

EJE GIRO



ÁREA ARANDELA  
O ANILLO  
 $A = \pi r_e^2 - \pi r_i^2$   
 $A = \pi (r_e^2 - r_i^2)$

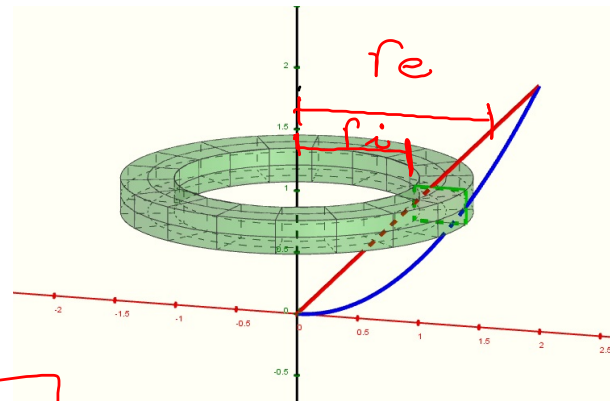
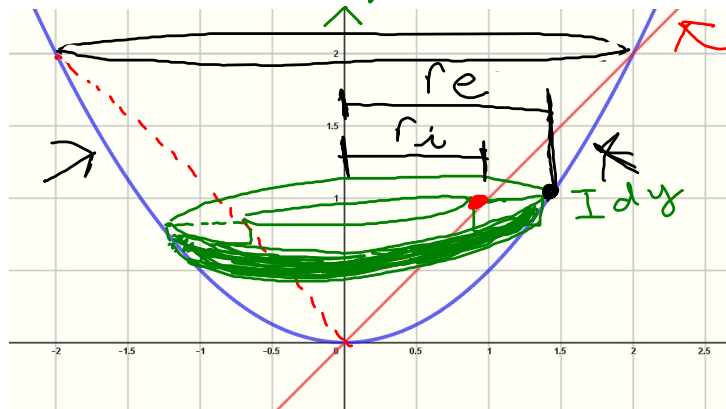
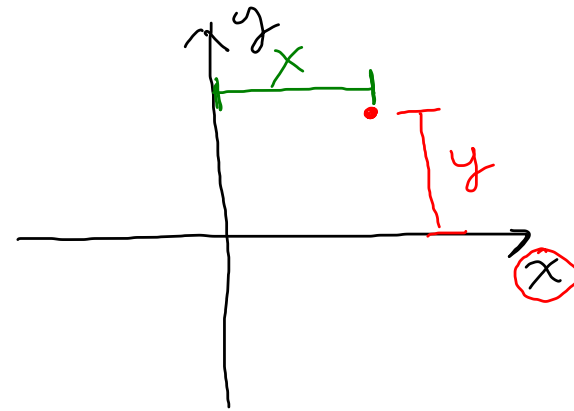
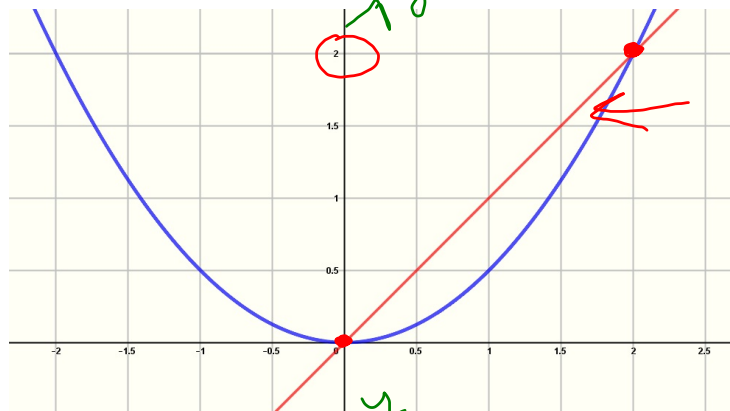
$$V = \int_a^b \pi (r_e^2 - r_i^2) dx$$

Encuentre el volumen del sólido obtenido al hacer girar la región acotada por las curvas dadas alrededor de la recta especificada. Trace la gráfica de la región, el sólido y un disco o arandela representativo.

$$y = \frac{1}{2}x^2$$

$$y = x$$

alrededor del eje  $y$



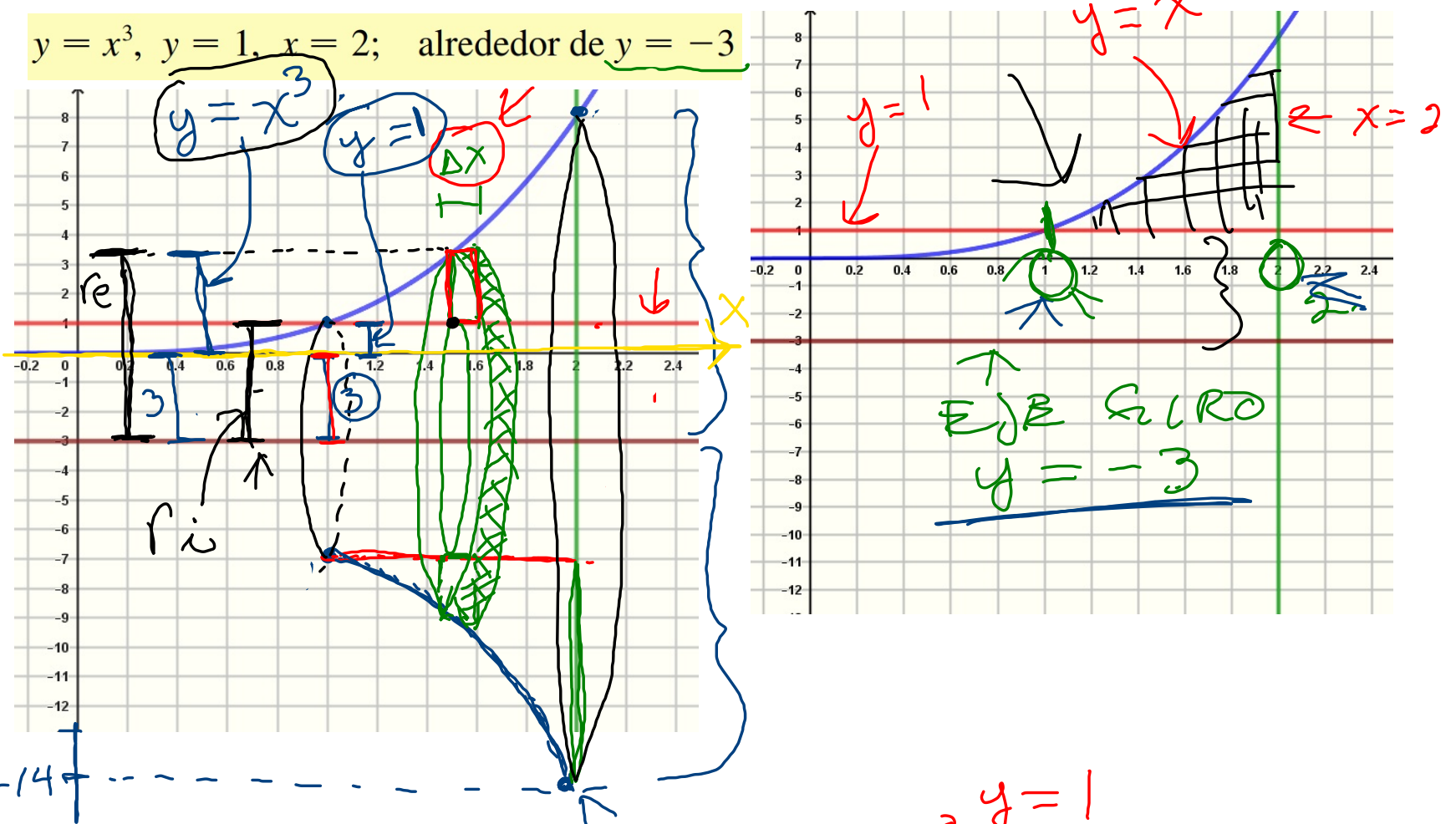
$re: y = \frac{1}{2}x^2, \quad x = \sqrt{2y}$   
 $(x = g(y))$

$ri: y = x, \quad x = y$

$$V = \int_c^d A dy = \int_0^2 \pi \left[ (\sqrt{2y})^2 - (y)^2 \right] dy$$

$re^2 - ri^2$

Encuentre el volumen del sólido obtenido al hacer girar la región acotada por las curvas dadas alrededor de la recta especificada. Trace la gráfica de la región, el sólido y un disco o arandela representativo.



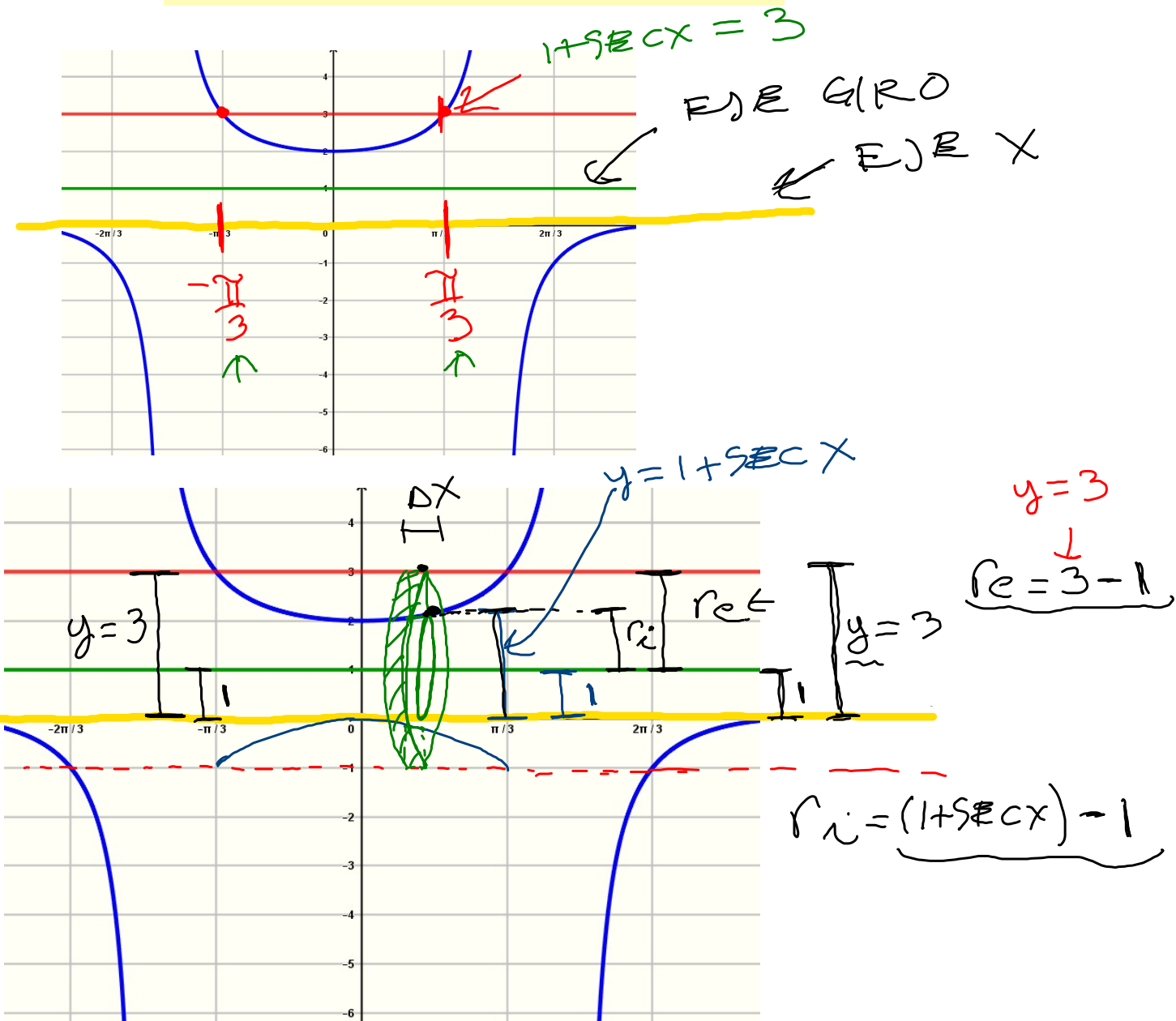
$r_e = 3 + x^3$        $r_u = 3 + 1$   $\rightarrow y = 1$

$$\int_a^b A dx = \int_1^2 \pi [(3 + x^3)^2 - (3 + 1)^2] dx$$

RECTÁNGULO VERTICAL.

Encuentre el volumen del sólido obtenido al hacer girar la región acotada por las curvas dadas alrededor de la recta especificada. Trace la gráfica de la región, el sólido y un disco o arandela representativo.

$y = 1 + \sec x$ ,  $y = 3$ ; alrededor de  $y = 1$



$$V = \int_a^b A dx = \int_{-\pi/3}^{\pi/3} \pi [(2)^2 - (\sec x)^2] dx$$