

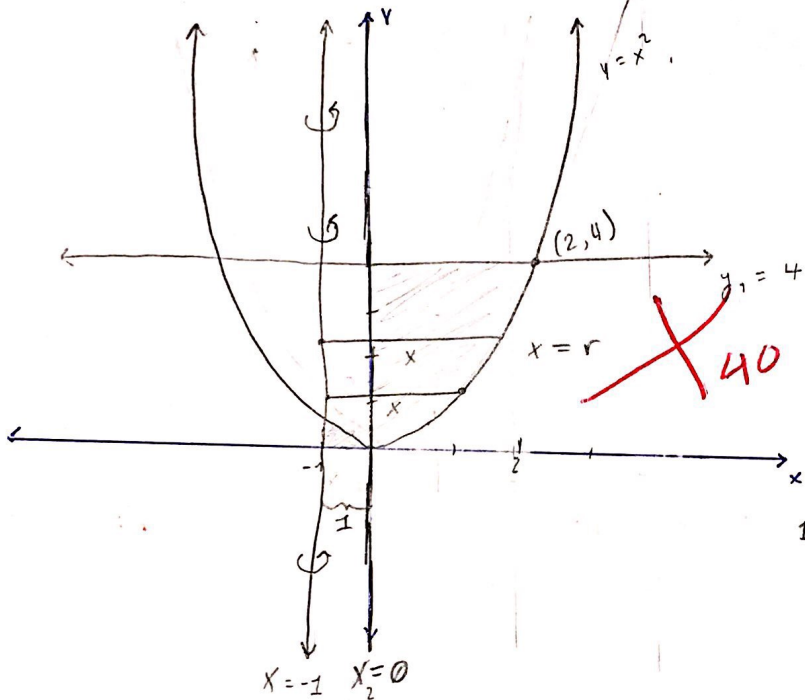
60

Corto #7 Cálculo Integral (20 min)

Nombre: David Carzo Carnet: 20190432

Un sólido se obtiene al girar $x_1 = \sqrt{y}$, $x_2 = 0$ y $y_1 = 4$, alrededor de la recta $x = -1$.

- Grafique la región, indicando curvas, intersecciones y el eje de rotación. (50 pts.)
- Plantee la integral de volúmen. (50 pts.)
- Calcule el volúmen resolviendo la integral. (20 pts. extra)



$$x_1 = \sqrt{y}$$

$$x^2 = y$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4$$

intercepto x_1 con y_1 :

$$x^2 = 4$$

$$x = \pm 2$$

intercepto en
(2, 4)

Radio =

$$A = \pi r^2$$

$$r = 1 - \sqrt{y}$$

integro respecto a y

$$A = \pi \int_{-1}^2 r^2 dy$$

$$V = \pi \int_{-1}^2 (1 - \sqrt{y})^2 dy$$

$$= \pi \int_{-1}^2 (1 - 2\sqrt{y} + y) dy$$

$$= \pi \left(y - \frac{4}{3} y^{3/2} + \frac{1}{2} y^2 \right) \Big|_{-1}^2$$

$$= \pi \left[\left(2 - \frac{4}{3} (2)^{3/2} + \frac{1}{2} (2)^2 \right) - \left(-1 + \frac{4}{3} (-1)^{3/2} + \frac{1}{2} (-1)^2 \right) \right]$$