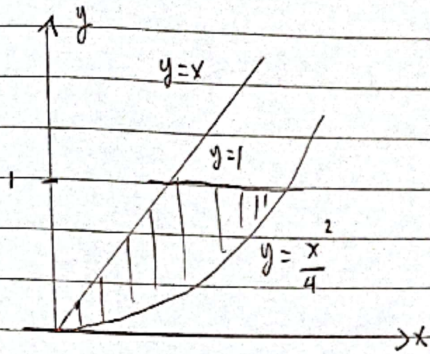


1. Tentukan luas area berikut!



mencari luas lingkaran yang dihasilkan oleh putaran dan  $R_2$ :

$$\text{luas area} = \pi (R(x)^2 - r(x)^2)$$

$$R(x) = 1$$

$$r(x) = \sqrt{x}$$

$$\text{luas area} = \pi (1 - x)$$

melakukan penelakan dari sumbu y

Fungsi<sup>2</sup> yang dibatasi:

$$\therefore x = y$$

$$\text{batas: } 0 \leq y \leq 1$$

$$\therefore y = 1$$

$$\therefore y = \frac{x^2}{4}$$

$$x^2 = 4y$$

$$x = \sqrt{4y} = 2\sqrt{y}$$

$$\text{Luas area} = \int_0^1 (2\sqrt{y} - y) dy$$

$$= \int_0^1 (2(y)^{\frac{1}{2}} - y) dy$$

$$= \left[ \frac{4}{3}(y)^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{2}y^2 \right]_0^1$$

$$= \left[ \frac{4}{3}\sqrt{y} - \frac{1}{2}y^2 \right]_0^1$$

$$= \frac{4}{3} - \frac{1}{2} = \frac{8-3}{6} = \frac{5}{6}$$

Untuk mencari volume: kita perlu mengintegrasikan luas area terhadap sumbu x:

$$\text{batas: } 0 \leq x \leq 1$$

$$\text{Volume} = \int_0^1 (\text{luas area}) dx$$

$$= \int_0^1 \pi (1-x) dx$$

$$= \pi \int_0^1 (1-x) dx = \pi \left[ x - \frac{1}{2}x^2 \right]_0^1$$

$$= \pi \left( 1 - \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2} \pi$$

Maka, volume yang dibentuk dari putaran bidang  $R_2$  terhadap sumbu x adalah sebesar  $\frac{1}{2} \pi$  satuan unit

2. Tentukan volume benda yang dibentuk dengan memutar bidang  $R_2$  terhadap sumbu x

