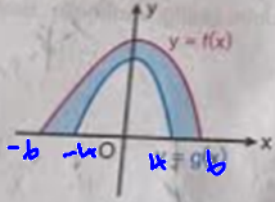


2. Aşağıda 1 cm kalınlığındaki bir at nalının kesiti f ve g fonksiyonları ile ifade edilmiştir.



$$f(x) = 12 - \frac{x^2}{3} \quad , \quad g(x) = 8 - \frac{x^2}{2}$$

fonsiyonları ve x eksenini ile sınırlanan nalın alt ve üst yüzey alanları eşittir.

Nalın üretimi yapılırken her 1 cm^3 lük kısmı için 9 gram çelik kullanılmaktadır.

Çeliğin kilogram fiyatı 20 TL olduğuna göre, bu nallardan 50 tanesinin fiyatı kaç liradır?

- A) 386 B) 394 C) 426 D) 480 E) 486

$$\text{Boşaltı Alan} = 2 \cdot \int_0^6 \left(12 - \frac{x^2}{3}\right) dx - 2 \cdot \int_0^4 \left(8 - \frac{x^2}{2}\right) dx$$

$$= 2 \cdot \left(12x - \frac{x^3}{9}\right) \Big|_0^6 - 2 \cdot \left(8x - \frac{x^3}{6}\right) \Big|_0^4$$

$$= 2 \left[72 - \frac{216}{9}\right] - 2 \left[32 - \frac{64}{6}\right]$$

$$= 2(72-24) - 2 \cdot \frac{64}{3} = 2 \cdot 48 - \frac{128}{3} = 96 - \frac{128}{3} = \frac{160}{3}$$

$$\text{Hacim} = T \cdot h = \frac{160}{3} \cdot 1 = \frac{160}{3} \text{ cm}^3$$

$$\frac{160}{3} \cdot 9 = 480 \text{ gr çelik}$$

↓

$$\text{BİR tanesi} = \frac{480}{1000} \text{ kg}$$

$$\text{Fiyat} = \frac{480}{1000} \cdot 50 \cdot 20$$

$$= 480 \text{ TL}$$