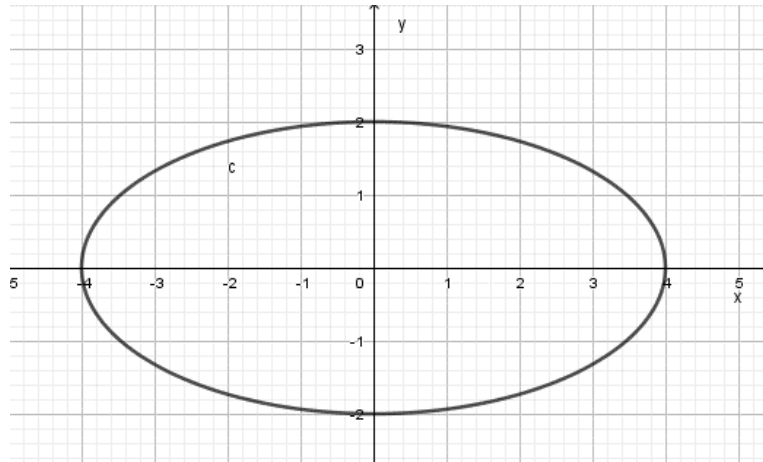


LÖSUNG ZU 161:

f)

Zeichnet man die geometrische Figur mittels Technologieeinsatz, erkennt man, dass es sich um eine Ellipse handelt, die die x-Achse bei -4 und 4 und die y-Achse bei -2 und 2 schneidet.



- 1) Für die Drehung um die x-Achse formt man daher die Gleichung nach y^2 um und integriert von -4 bis 4 .

$$x^2 + 4y^2 = 16 \quad \rightarrow \quad y^2 = \frac{16 - x^2}{4}$$

$$\pi \cdot \int_{-4}^4 \left(\frac{16 - x^2}{4} \right) dx = 21,33\pi$$

- 2) Für die Drehung um die y-Achse formt man daher die Gleichung nach x^2 um und integriert von -2 bis 2 .

$$x^2 + 4y^2 = 16 \quad \rightarrow \quad x^2 = 16 - 4y^2$$

$$\pi \cdot \int_{-2}^2 (16 - 4y^2) dy = 42,67\pi$$

