



Разделим данную плоскую фигуру на три элементарных фигур: полукруг 1, прямоугольник 2 и треугольник 3.

Определим площади элементарных фигур:

$$F_1 = \frac{\pi \cdot 15^2}{2} = \frac{225}{2} \pi \approx 353,4292 \text{ см}^2,$$

$$F_2 = 30 \cdot 40 = 1200 \text{ см}^2,$$

$$F_3 = \frac{1}{2} 35 \cdot 40 = 700 \text{ см}^2,$$

Найдём координаты центров тяжести элементарных фигур:

$$X_1 = 35 + \frac{30}{2} = 50 \text{ см},$$

$$y_1 = 40 + y_{c1} = 40 + \frac{4 \cdot 15}{3 \cdot \pi} \approx 46,3662 \text{ см},$$

$$X_2 = X_1 = 50 \text{ см},$$

$$y_2 = \frac{40}{2} = 20 \text{ см},$$

$$X_3 = \frac{2}{3} 35 = \frac{70}{3} \approx 23,3333 \text{ см},$$

$$y_3 = \frac{1}{3} \cdot 40 = \frac{40}{3} \approx 13,3333 \text{ см}.$$

Определим координаты центра тяжести плоской (составной) фигуры:

$$X_c = \frac{S_y}{F} = \frac{\sum F_i X_i}{\sum F_i} = \frac{353,4292 \cdot 50 + 1200 \cdot 50 + 700 \cdot 23,3333}{353,4292 + 1200 + 700} =$$

$$= \frac{94004,77}{2253,4292} = 41,7163 \text{ см}.$$

$$y_c = \frac{S_x}{F} = \frac{\sum F_i y_i}{\sum F_i} = \frac{353,4292 \cdot 46,3662 + 1200 \cdot 20 + 700 \cdot 13,3333}{353,4292 + 1200 + 700} =$$

$$= \frac{49720,48}{2253,4292} = 22,0644 \text{ см}.$$