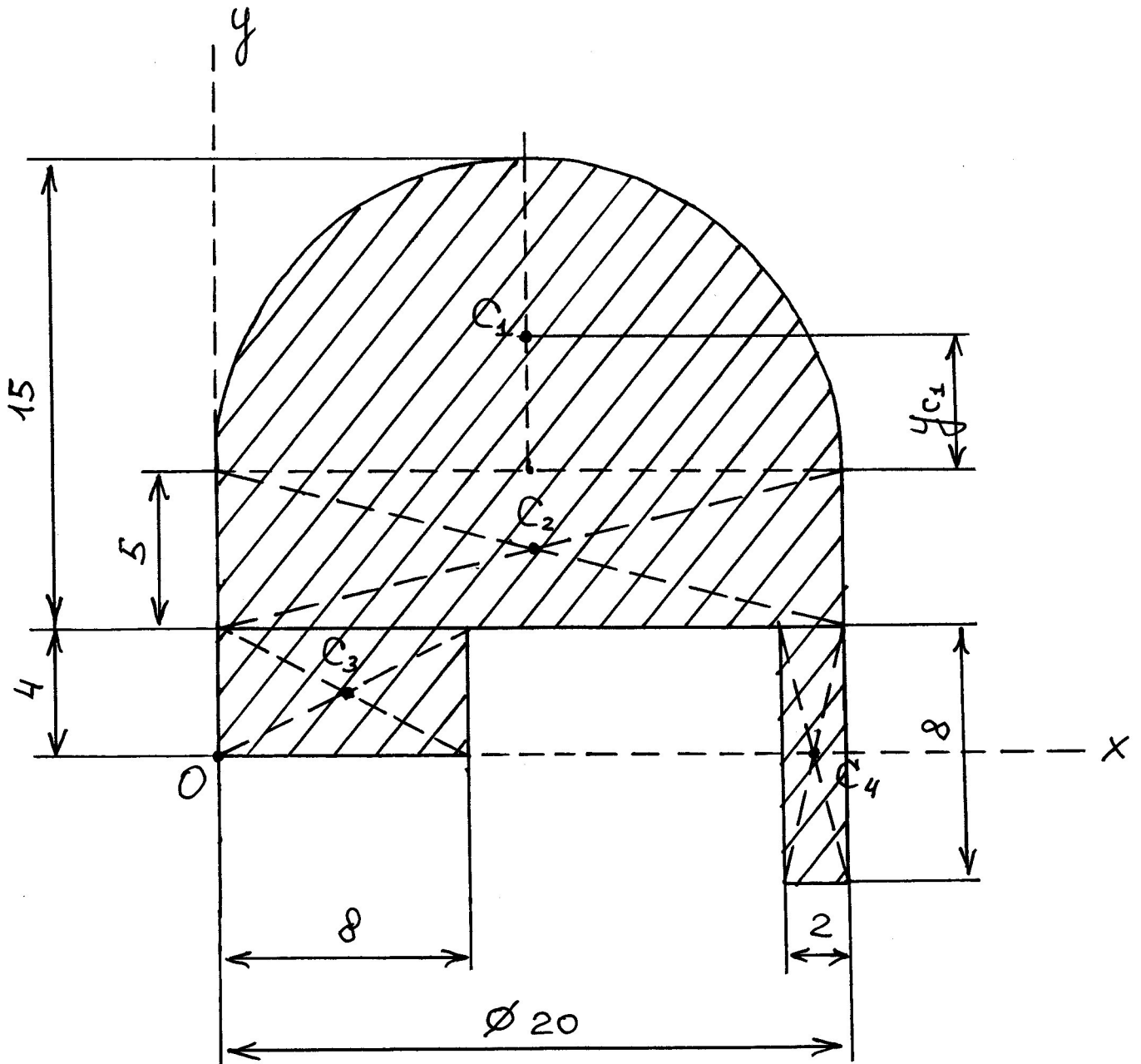


C8 N10



Делим плоскую фигуру на четыре элементарных фигур: полукруг 1, прямоугольник 2, прямоугольник 3 и прямоугольник 4.

Определим площади элементарных фигур:

$$F_1 = \frac{\pi \cdot 20^2}{8} = 50\pi \approx 157,0796 \text{ см}^2,$$

$$F_2 = 5 \cdot 20 = 100 \text{ см}^2,$$

$$F_3 = 4 \cdot 8 = 32 \text{ см}^2,$$

$$F_4 = 8 \cdot 2 = 16 \text{ см}^2.$$

Найдём координаты центров тяжести элементарных фигур:

$$x_1 = 10 \text{ см},$$

$$y_1 = 9 + y_{c1} = 9 + \frac{4 \cdot 10}{3 \cdot \pi} \approx 13,2441 \text{ см},$$

$$x_2 = 10 \text{ см},$$

$$y_2 = 6,5 \text{ см},$$

$$x_3 = 4 \text{ см},$$

$$y_3 = 2 \text{ см},$$

$$x_4 = 19 \text{ см},$$

$$y_4 = 0.$$

Определим координаты центра тяжести плоской (составной) фигуры:

$$x_c = \frac{S_y}{F} = \frac{\sum F_i \cdot x_i}{\sum F_i} = \frac{157,0796 \cdot 10 + 100 \cdot 10 + 32 \cdot 4 + 16 \cdot 19}{157,0796 + 100 + 32 + 16} =$$

$$= \frac{3002,7960}{305,0796} = 9,8427 \text{ см},$$

$$y_c = \frac{S_x}{F} = \frac{\sum F_i \cdot y_i}{\sum F_i} = \frac{157,0796 \cdot 13,2441 + 100 \cdot 6,5 + 32 \cdot 2 + 16 \cdot 0}{157,0796 + 100 + 32 + 16} =$$

$$= \frac{2794,37793}{305,0796} = 9,1595 \text{ см}.$$