

Zadatak 27. Točkom C koja dužinu \overline{AB} , $A(-4, 1)$, $B(5, -5)$ dijeli u omjeru $\lambda = 2$, položena je okomica na pravac AB .
Kolika je površina trokuta što ga ta okomica zatvara s koordinatnim osima?

Rješenje.

$$A(-4, 1)$$

$$B(5, -5)$$

$$\underline{C(x, y)}$$

$$x = \frac{x_A + \lambda x_B}{1 + \lambda} = \frac{-4 + 2 \cdot 5}{1 + 2} = 2$$

$$y = \frac{y_A + \lambda y_B}{1 + \lambda} = \frac{1 + 2 \cdot (-5)}{1 + 2} = -3 \implies C(2, -3)$$

$$k_{AB} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-5 - 1}{5 + 4} = -\frac{6}{9} = -\frac{2}{3}$$

$$p \dots p \perp AB, C \in p$$

$$k_p = -\frac{1}{k} = -\frac{1}{-\frac{2}{3}} = \frac{3}{2}$$

$$C \in p \implies y + 3 = \frac{3}{2}(x - 2)$$

$$y + 3 = \frac{3}{2}x - 3 \quad / \cdot 2$$

$$2y + 6 = 3x - 6$$

$$3x - 2y - 12 = 0$$

Segmentni oblik jednadžbe pravca p glasi:

$$3x - 2y = 12 \quad / : 12$$

$$\frac{x}{4} + \frac{y}{-6} = 1$$

pa je tražena površina:

$$P = \frac{|m \cdot n|}{2} = \frac{|4 \cdot (-6)|}{2} = 12.$$