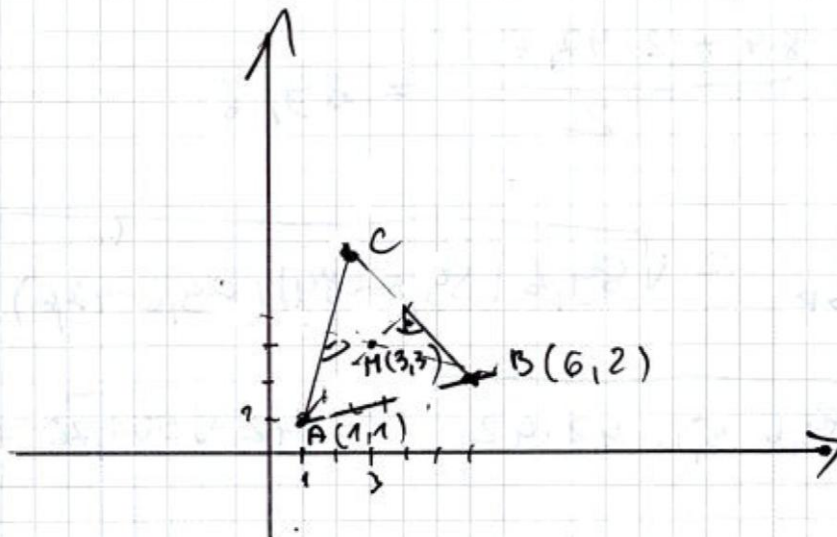


Zadanie 6. (6 pkt)

Punkty $A = (1, 1)$ i $B = (6, 2)$ są wierzchołkami trójkąta ABC . Wysokości trójkąta ABC przecinają się w punkcie $M = (3, 3)$. Oblicz pole tego trójkąta.



wyznaczymy proste AM

$$y - 3 = \frac{1 - 3}{1 - 3} (x - 3)$$

$$y - 3 = x - 3$$

$$y = x$$

wyznaczymy prosto AB do
prostej AM przechodzącej przez B

$$a_{\perp} = -1$$

$$y = -x + b$$

$$B(6, ?)$$

$$2 = -6 + b$$

$$b = 8$$

prosta BC \rightarrow $y = -x + 8$

wyznaczenie prostej BM

$$y - 3 = \frac{2-3}{6-3} (x-3)$$

$$y - 3 = -\frac{1}{3} (x-3)$$

$$y = -\frac{1}{3}x + 4$$

wyznaczam prostą prostopadłą do prostej

BM przechodzącą przez A

$$a_{\perp} = 3$$

$$y = 3x + b$$

$$A(1,1)$$

$$1 = 3 \cdot 1 + b$$

$$b = -2$$

$$y = 3x - 2$$

wyznamy punkt C

$$\begin{cases} y = 3x - 2 \\ y = -x + 8 \end{cases} \Rightarrow 3x - 2 = -x + 8$$

$$4x = 10$$

$$x = 2\frac{1}{2}$$

$$y = -2\frac{1}{2} + 8 = 5\frac{1}{2}$$

$$C(2\frac{1}{2}, 5\frac{1}{2})$$

obliczam pole trójkąta

$$P_{\Delta} = \frac{1}{2} \left| \begin{array}{c} \vec{AB} \\ \vec{AC} \end{array} \right| = \frac{1}{2} \left| \begin{array}{cc} 5 & 1 \\ 1\frac{1}{2} & 4\frac{1}{2} \end{array} \right| = \frac{1}{2} \left| 22\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} \right| = \\ = \frac{1}{2} \cdot 21 = 10\frac{1}{2}$$