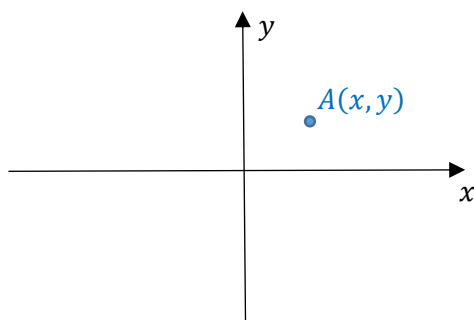


Положај тачке у координатном систему

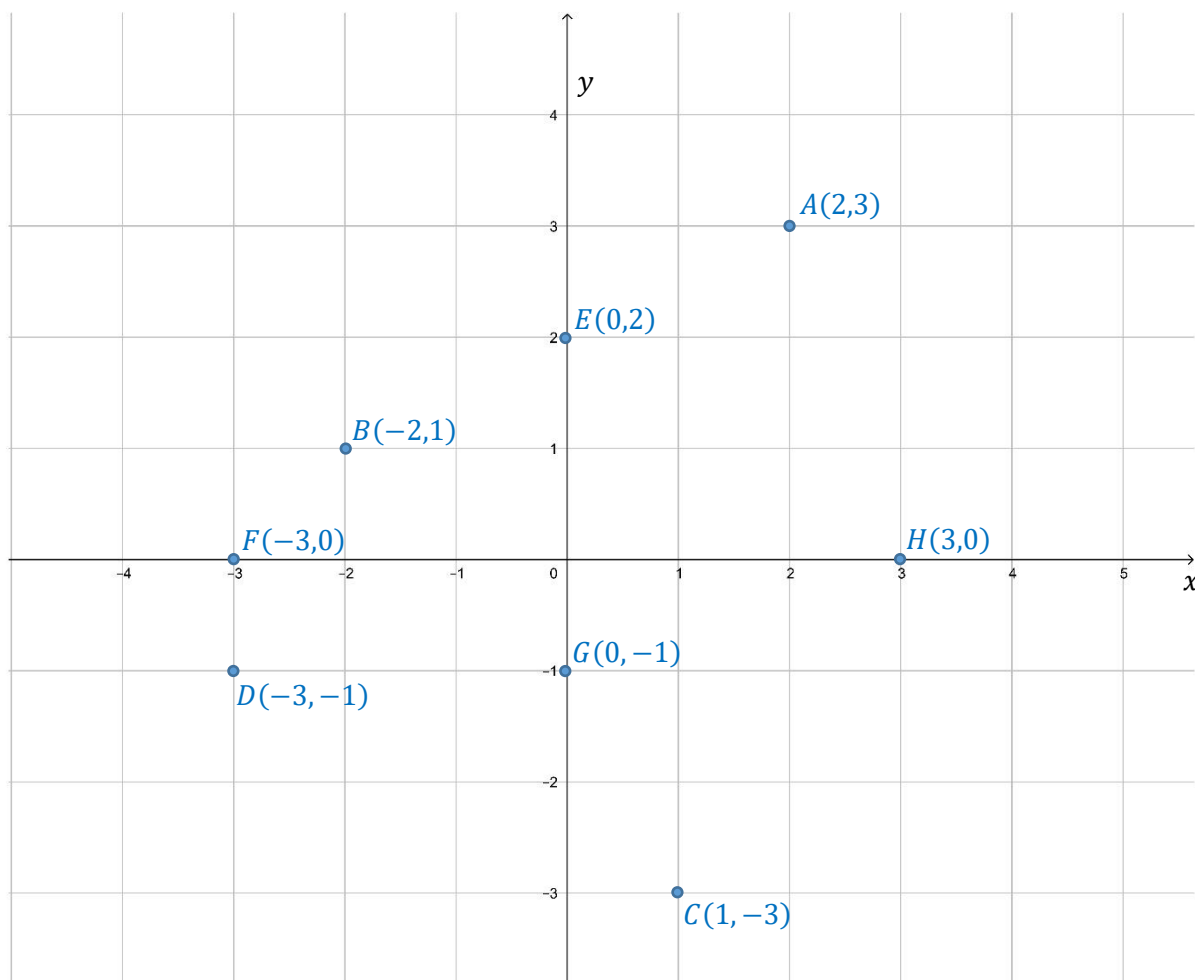
У координатном систему xOy свака тачка $A(x, y)$ одређена је апсцисом x и ординатом y .



Пример 1.

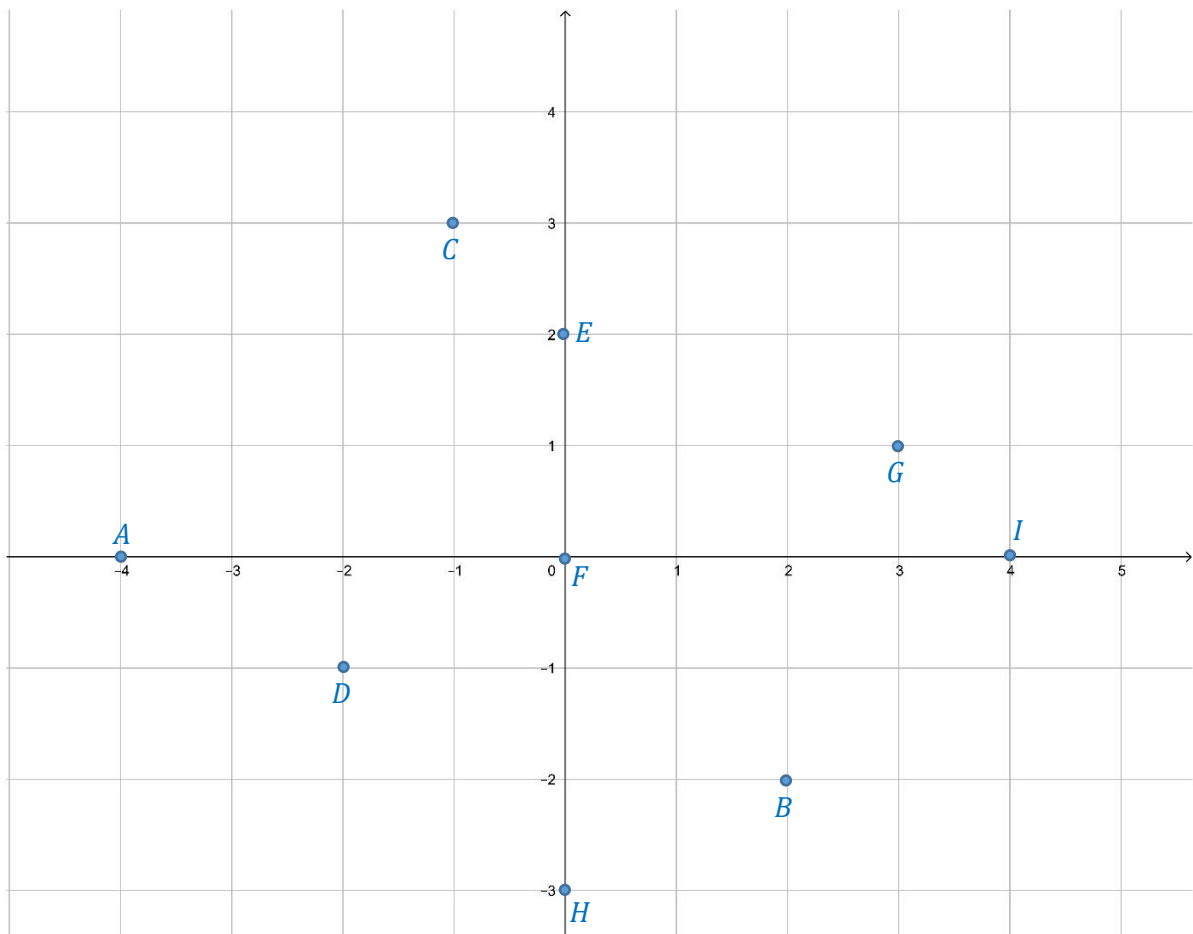
Представи тачке $A(2,3)$, $B(-2,1)$, $C(1,-3)$, $D(-3,-1)$, $E(0,2)$, $F(-3,0)$, $G(0,-1)$ и $H(3,0)$ у дати координатни систем.

Решење:



Пример 2.

Напиши координата тачака датих у координатном систему.

*Решење:*

$$A(-4,0)$$

$$B(2,-2)$$

$$C(-1,3)$$

$$D(-2,-1)$$

$$E(0,2)$$

$$F(0,0)$$

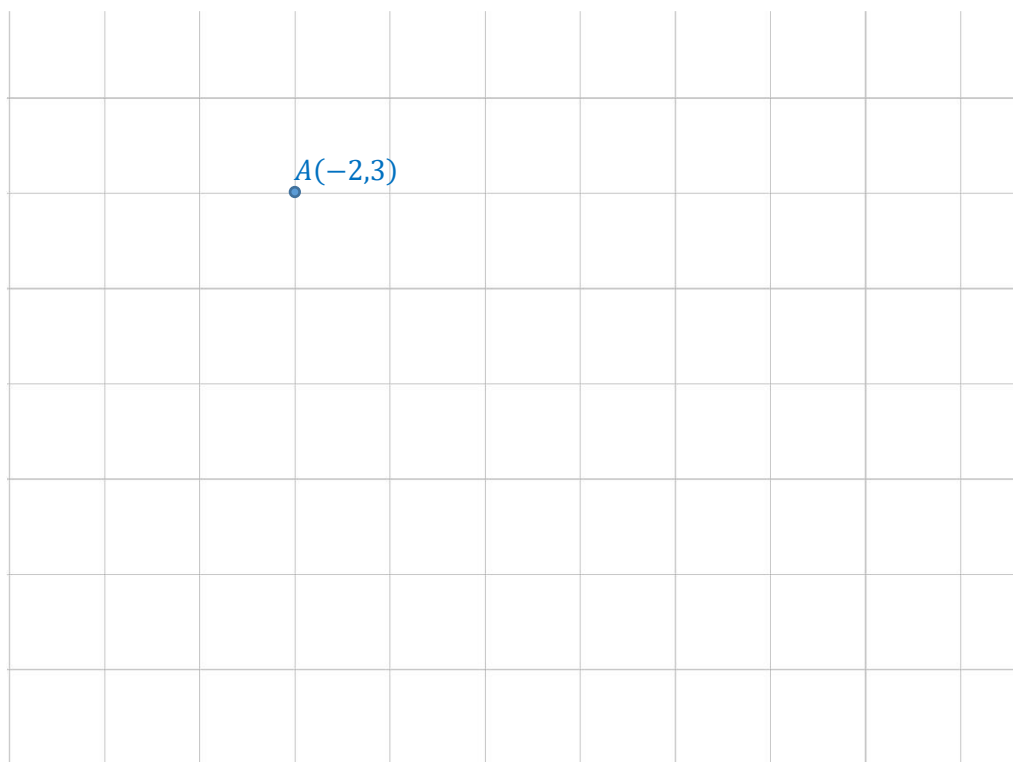
$$G(3,1)$$

$$H(0,-3)$$

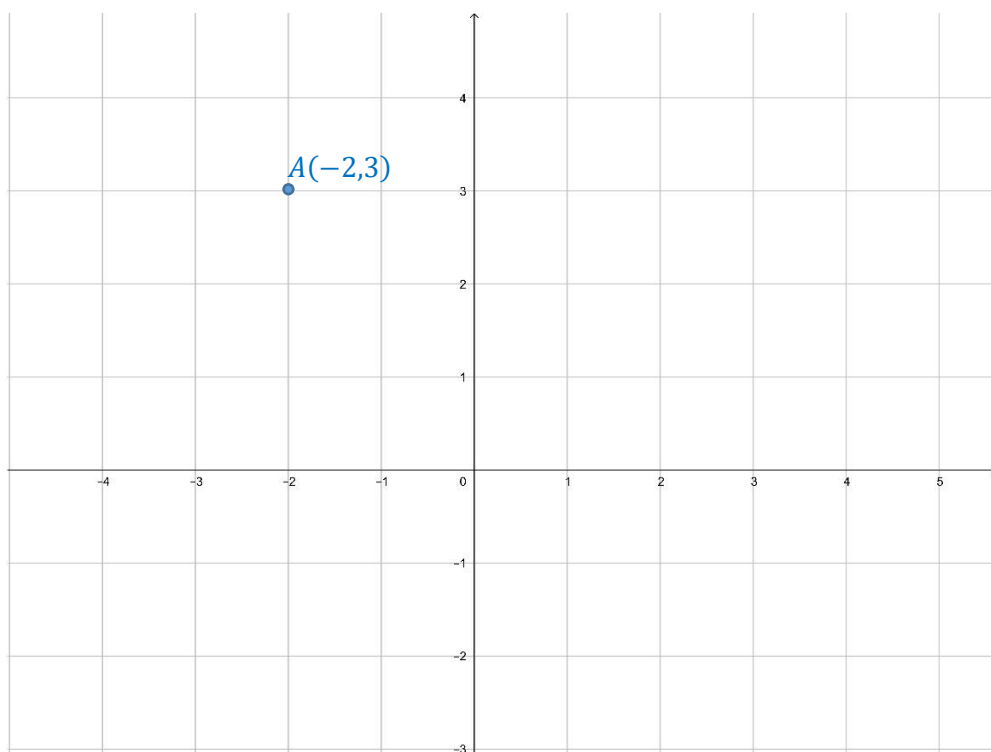
$$I(4,0)$$

Пример 3.

Дата је тачка $A(-2,3)$. Нацртај координатне осе.



Решење:



Пример 4.

Дата је тачка $A(4,3)$. Одреди координате тачака B, C, D и E тако да:

тачка B буде осно симетрична тачки A у односу на x – осу,

тачка C буде осно симетрична тачки A у односу на y – осу,

тачка D буде осно симетрична тачки A у односу на координатни почетак,

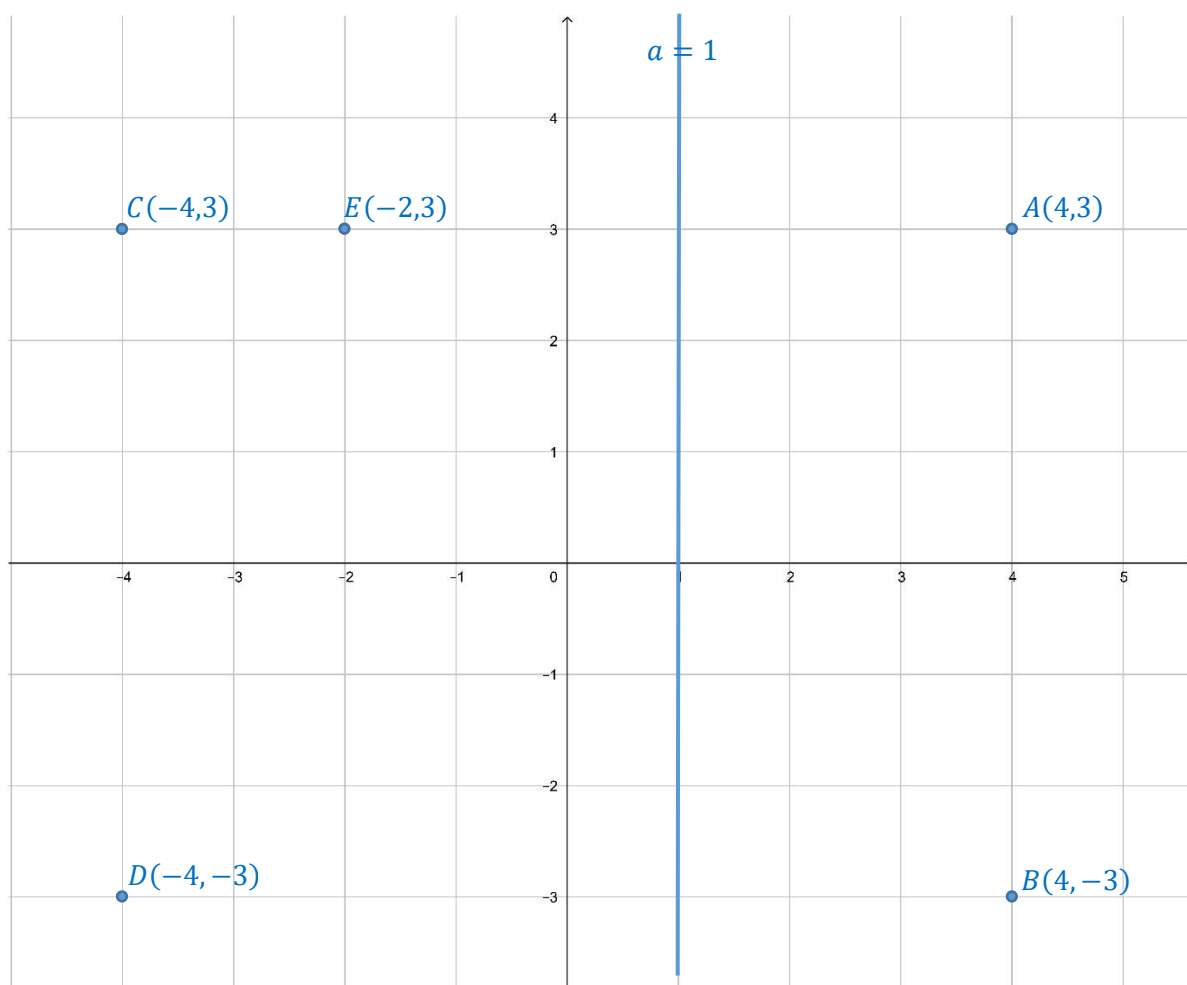
тачка E буде осно симетрична тачки A у односу на праву $a = 1$.

Решење:

Осно симетрична тачка тачки $A(x, y)$ у односу на x – осу има координате $B(x, -y)$.

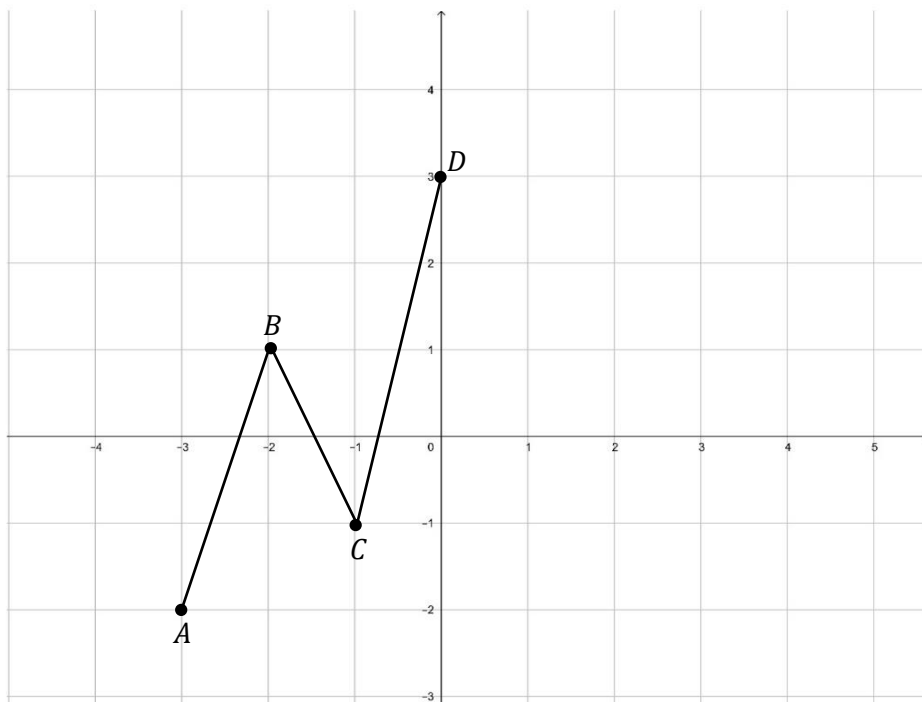
Осно симетрична тачка тачки $A(x, y)$ у односу на y – осу има координате $C(-x, y)$.

Осно симетрична тачка тачки $A(x, y)$ у односу на координатни почетак има координате $D(-x, -y)$.

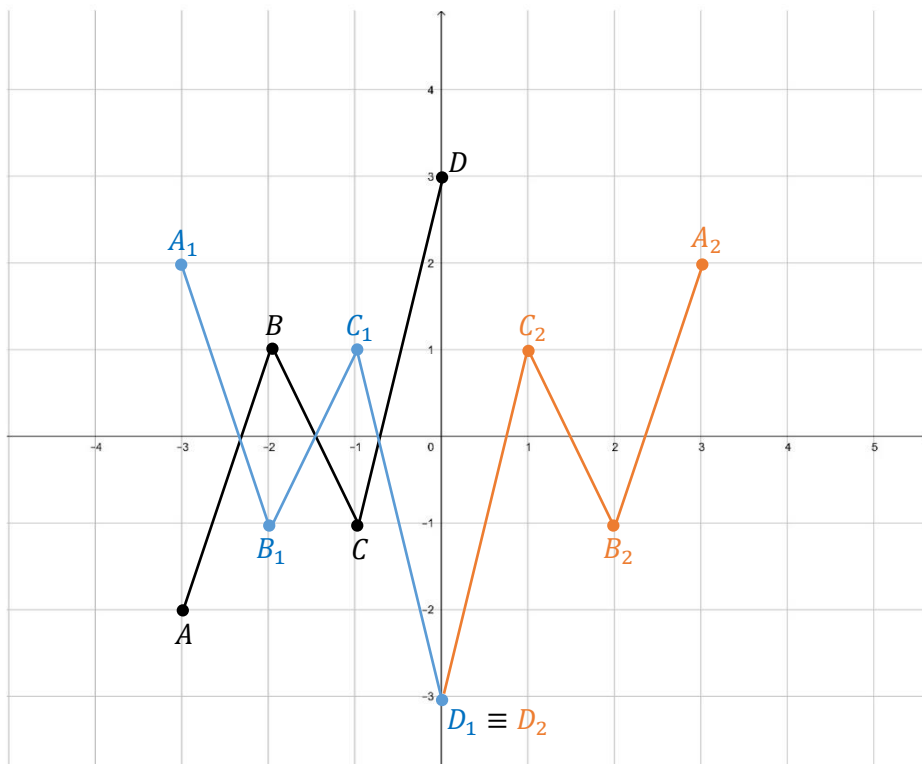


Пример 5.

Дата је изломљена линија $ABCD$. Нацртај изломљену линију $A_1B_1C_1D_1$ осно симетричну датој изломљеној линији у односу на x – осу и изломљену линију $A_2B_2C_2D_2$ осно симетричну изломљеној линији $A_1B_1C_1D_1$ и у односу на y – осу.



Решење:



Пример 6.

Одреди тачку пресека графика функције $y = x + 4$ и $3x + 2y - 3 = 0$.

Решење:

$$\begin{aligned} y &= x + 4 \\ 3x + 2y - 3 &= 0 \end{aligned}$$

$$3x + 2 \cdot (x + 4) - 3 = 0$$

$$3x + 2x + 8 - 3 = 0$$

$$5x + 5 = 0$$

$$5x = -5$$

$$x = -1$$

$$y = -1 + 4$$

$$y = 3$$

$$A(-1, 3)$$

Пример 7.

Одреди тачку пресека графика функције $2x + 5y + 8 = 0$ и $4x - 3y - 10 = 0$.

Решење:

$$\begin{aligned} 2x + 5y + 8 &= 0 \\ 4x - 3y - 10 &= 0 \end{aligned}$$

$$2x + 5y = -8 \quad / \cdot 3$$

$$4x - 3y = 10 \quad / \cdot 5$$

$$\begin{aligned} 6x + 15y &= -24 \\ 20x - 15y &= 50 \quad + \end{aligned}$$

$$26x = 26$$

$$x = 1$$

$$2 \cdot 1 + 5y + 8 = 0$$

$$2 + 5y + 8 = 0$$

$$5y + 10 = 0$$

$$5y = -10$$

$$y = -2$$

$$A(1, -2)$$

Пример 8.

Дате су тачке $A(-3,4)$ и $B(5,0)$. Нека је S средина дужи AB . Израчунај растојење тачке M која је средина дужи BS од координатног почетка и дужину дужи AM .

Решење:

Средина дужи AB :

$$S\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

$$S\left(\frac{-3 + 5}{2}, \frac{4 + 0}{2}\right)$$

$$S(1,2)$$

Средина дужи BS :

$$M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

$$M\left(\frac{5 + 1}{2}, \frac{0 + 2}{2}\right)$$

$$M(3,1)$$

Растојање између две тачке добија се помоћу Питагорине теореме:

$$OM^2 = 3^2 + 1^2$$

$$OM^2 = 9 + 1$$

$$OM^2 = 10$$

$$OM = \sqrt{10}$$

Дужина дужи добија се помоћу Питагорине теореме:

$$AM^2 = 6^2 + 3^2$$

$$AM^2 = 36 + 9$$

$$AM^2 = 35$$

$$AM = \sqrt{35}$$

