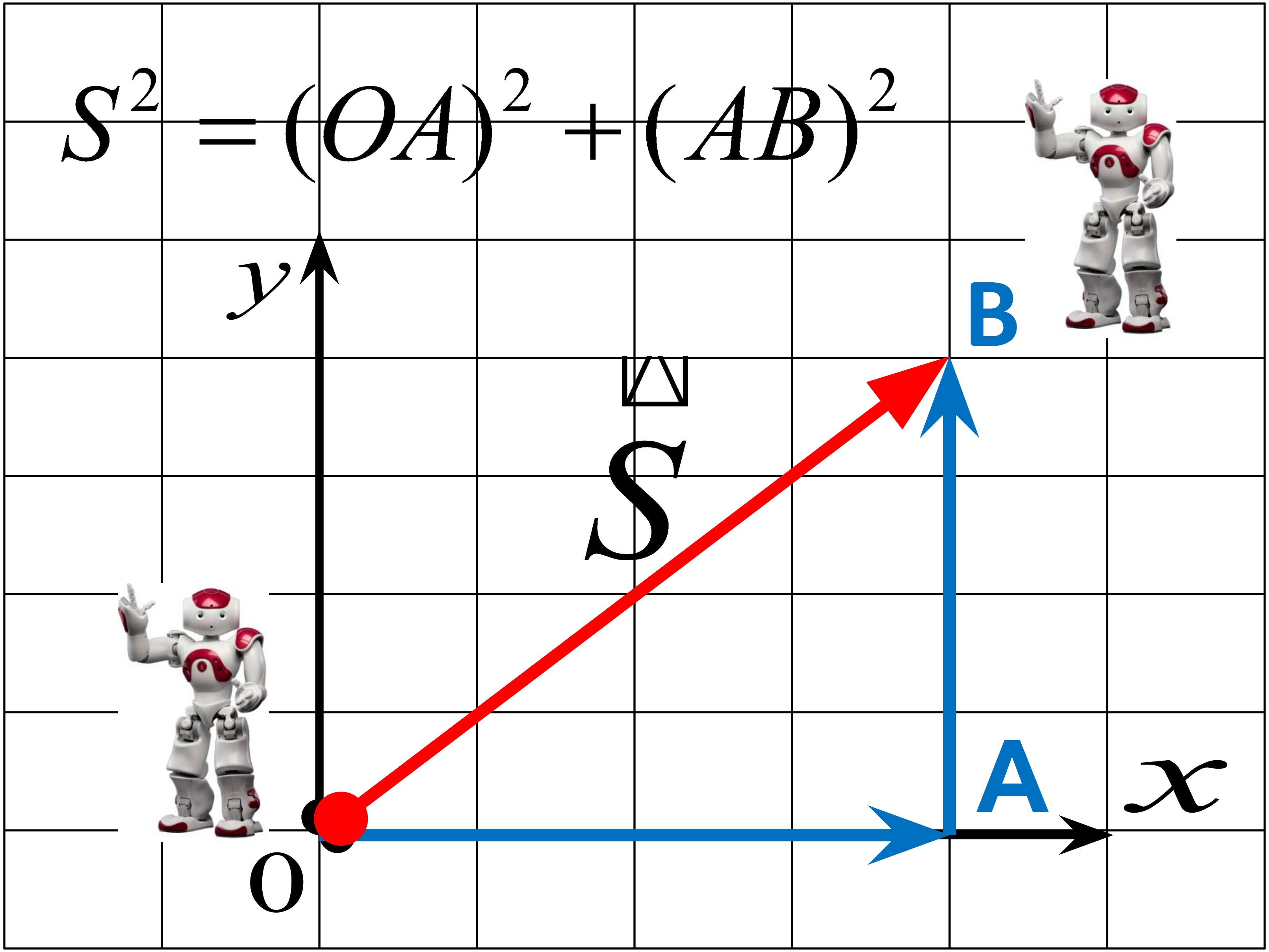
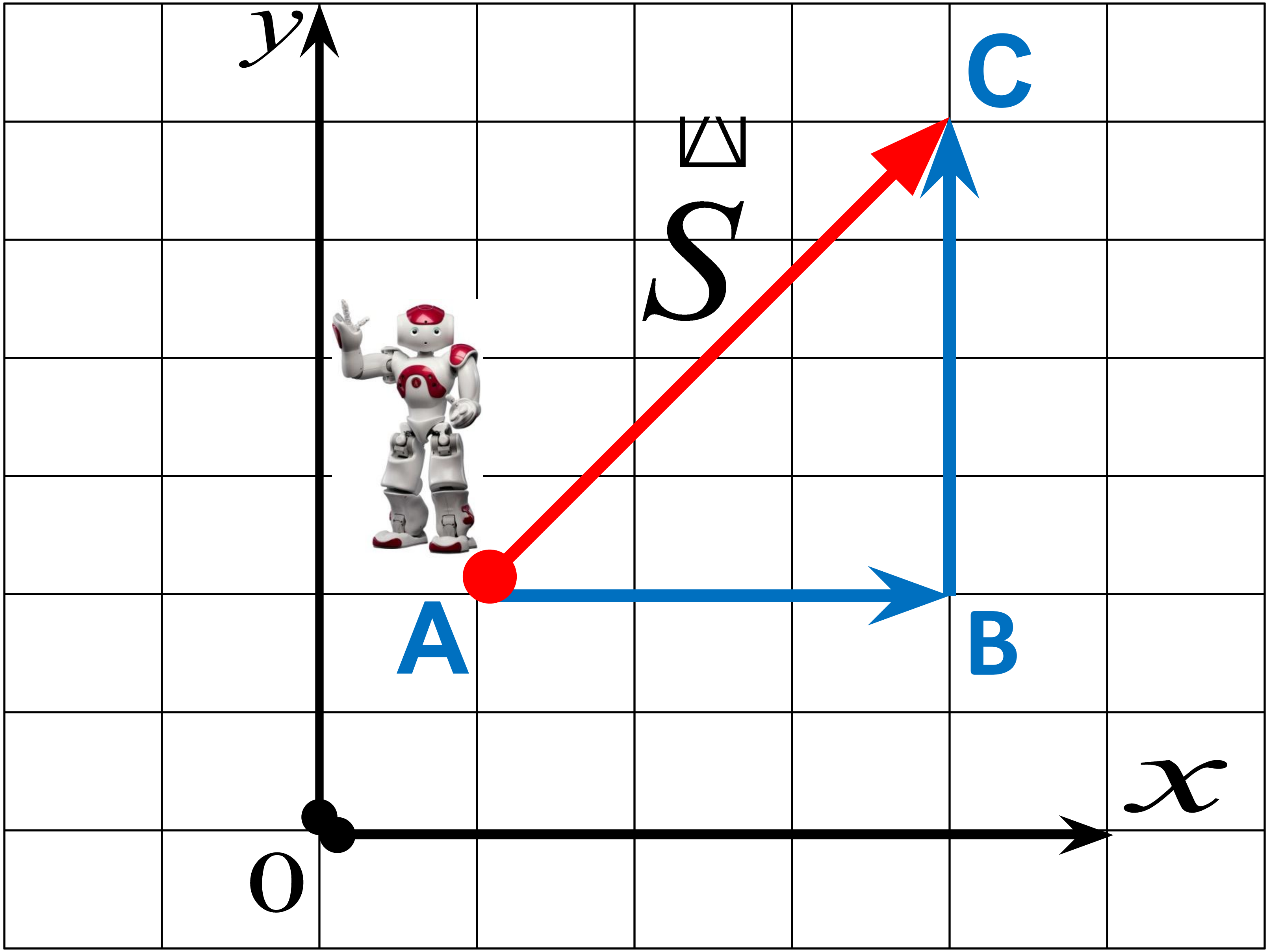
Проекция вектора перемещения

Теорема Пифагора

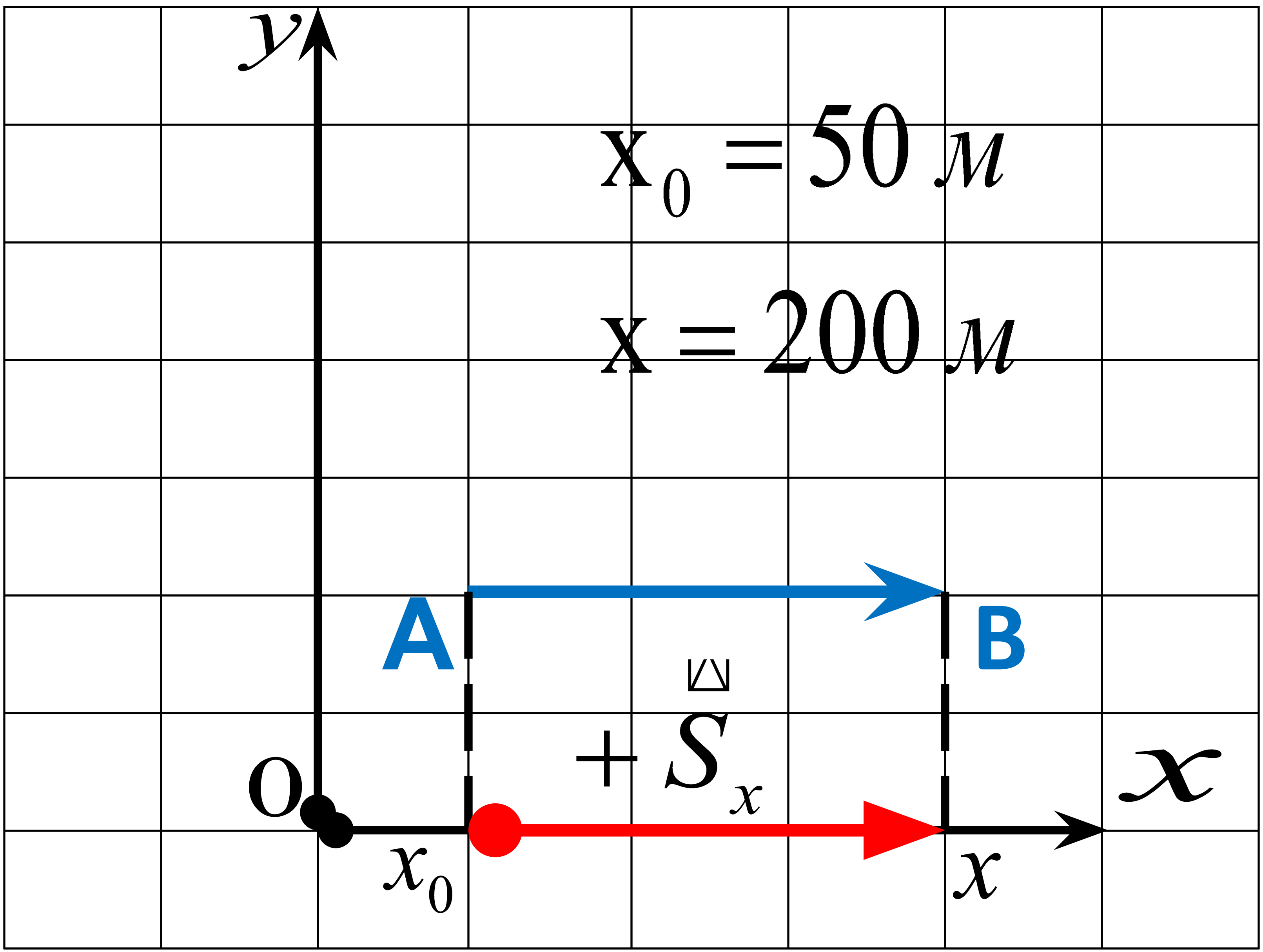
$$S^2 = (OA)^2 + (AB)^2$$



Задача 1 (1 клетка – 50 м)



Задача 1 (1 клетка – 50 м)



Проекция вектора – это отрезок, лежащий на выбранной оси между перпендикулярами, опущенными из начала и конца вектора.

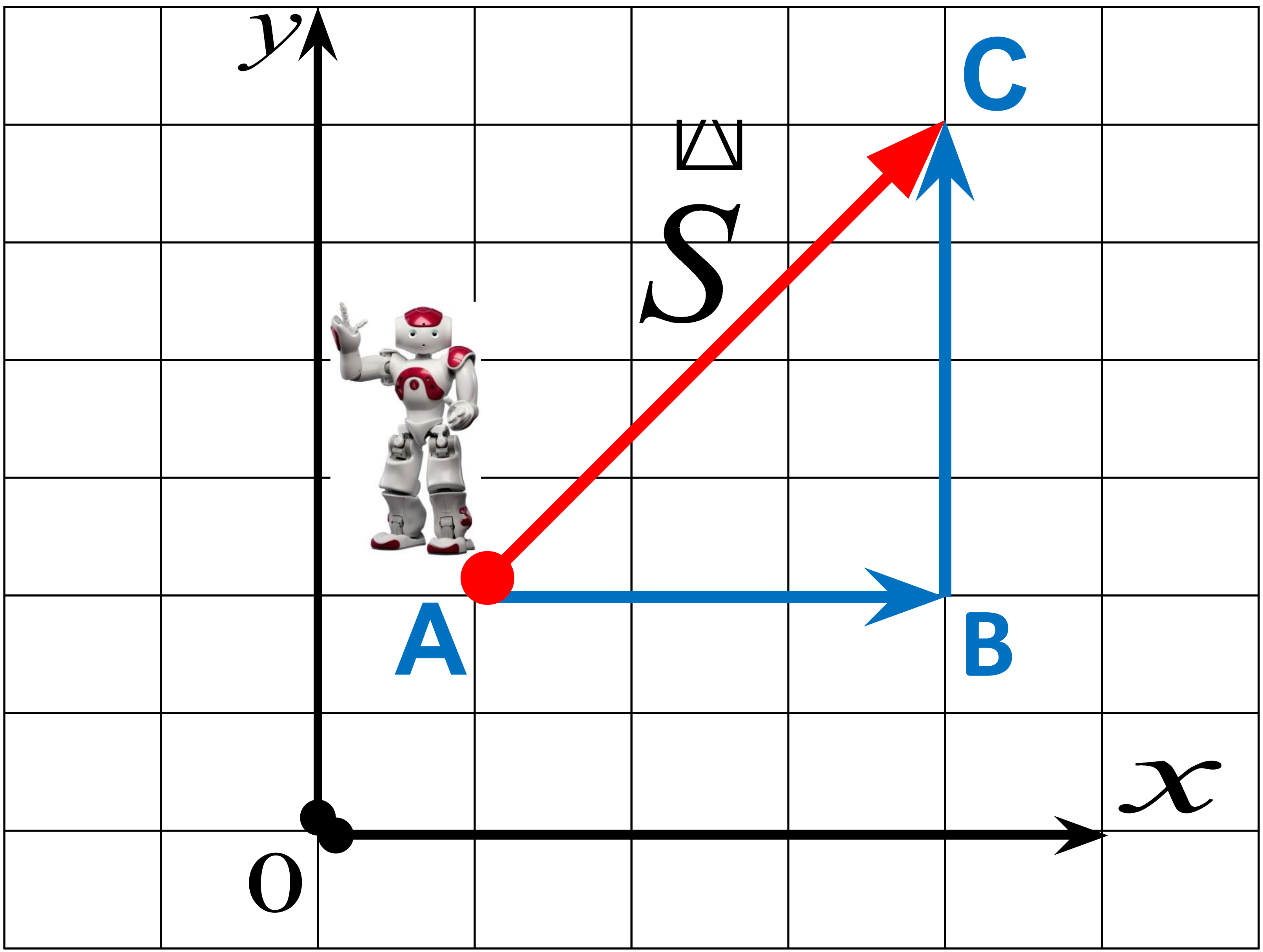
Проекция вектора на ось ОХ

x_0 – начальная координата

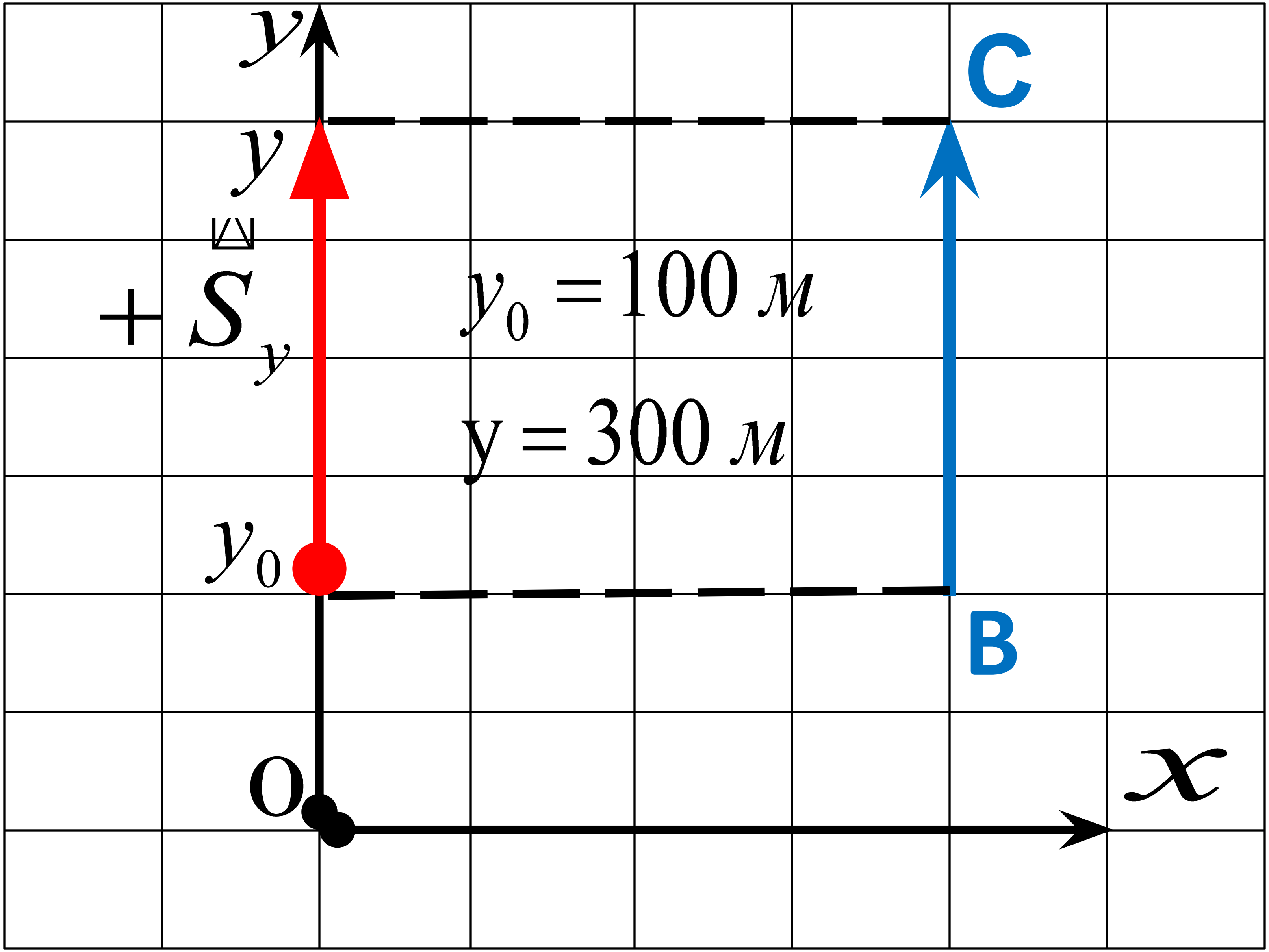
x – конечная координата

$$S_x = \left| + \vec{S}_x \right| = \left| x - x_0 \right| = \left| 200 - 50 \right| = 150\,м$$

Задача 1 (1 клетка – 50 м)



Задача 1 (1 клетка – 50 м)



Проекция вектора – это отрезок, лежащий на выбранной оси между перпендикулярами, опущенными из начала и конца вектора.

Проекция вектора на ось OY

y_0 – начальная координата

y – конечная координата

$$S_y = \left| + \vec{S}_y \right| = |y - y_0| = |300 - 100| = 200\,м$$

Подведём итоги!

Вектор перемещения

$$l = 350\,м$$

$$\boxed{S^2 = \left|\vec{S}\right|^2 = S_x{}^2 + S_y{}^2}$$

$$S^2 = \left|\vec{S}\right|^2 = 200^2 + 150^2 = 62500$$

$$S = \left|\vec{S}\right| = \sqrt{62500} = 250\,м$$

Вектор перемещения

координатный способ

$$S^2 = \left|\vec{S}\right|^2 = S_x{}^2 + S_y{}^2$$

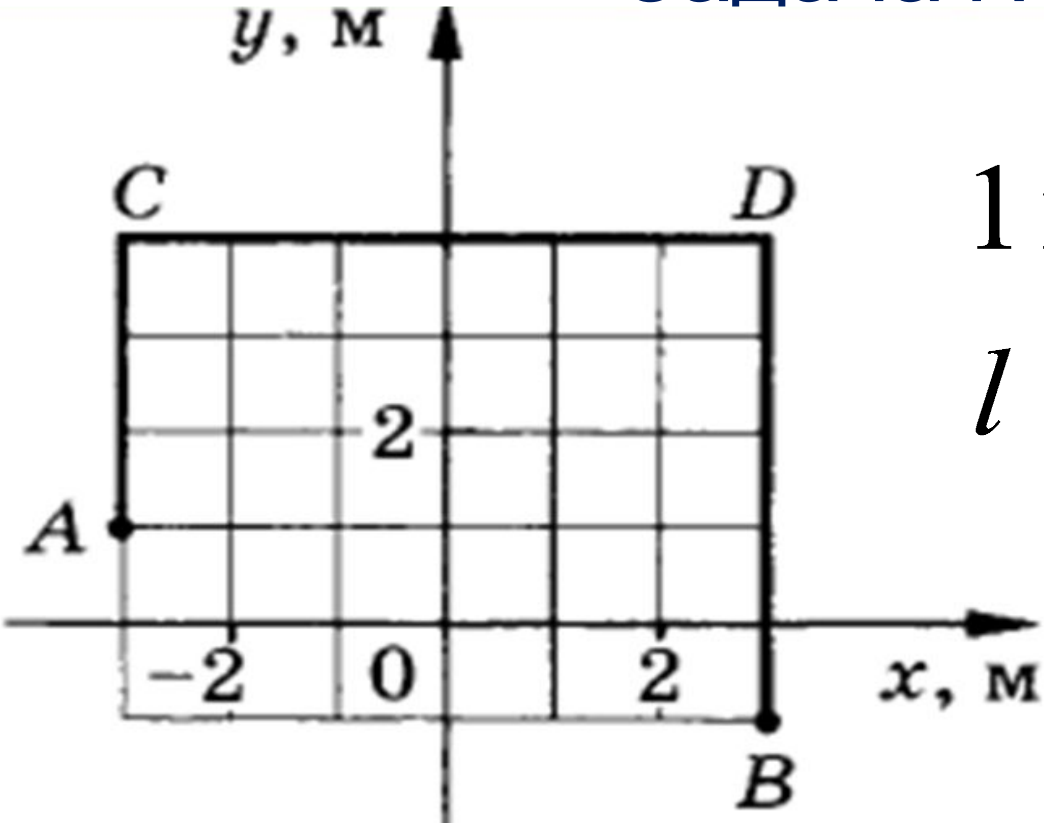
$$S_x = \left|x - x_0\right|$$

$$S_y = \left|y - y_0\right|$$

$$\boxed{S = \left|\vec{S}\right| = \sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2}}$$

Решим задачу!

Задача №9



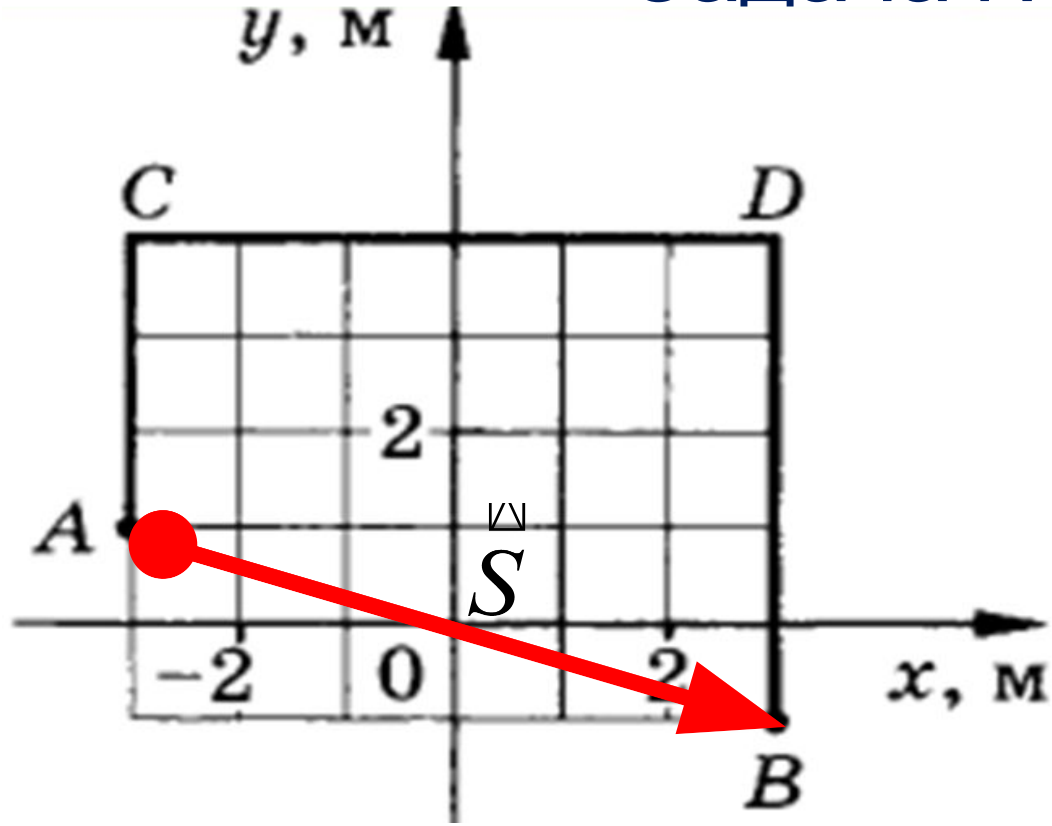
$$1\ \text{клетка} = 1\ \text{м}$$

$$l = 14\text{м}$$

$$A(-3,1)$$

$$B(3,-1)$$

Задача №9



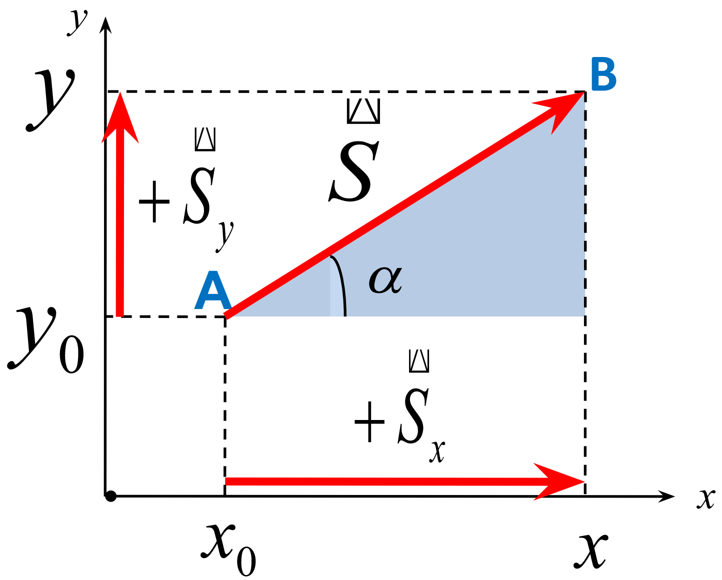
$$A(-3,1)$$
$$B(3,-1)$$

$$x_0 = -3,\ y_0 = 1$$
$$x = 3,\ y = -1$$

$$\boxed{S = \left|\vec{S}\right| = \sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2}}$$

$$S = \left|\vec{S}\right| = \sqrt{(3 - (-3))^2 + (-1 - 1)^2} = \sqrt{6^2 + 2^2} \approx 6{,}3$$

Проекция вектора перемещения



Проекция вектора на ось

скалярная

$$S_x = |x - x_0|$$

$$S_y = |y - y_0|$$

векторная

$$\vec{S}_x , \vec{S}_y$$

x_0 , y_0 – *начальные координаты*

x , y – *конечные координаты*

$$S_x = S \cdot \cos\alpha$$

$$S_y = S \cdot \sin\alpha$$

$$S^2 = S_x^2 + S_y^2$$

$$\left|\vec{S}_x\right| = S_x$$

модуль вектора есть его длина (скаляр)

КООРДИНАТНЫЙ СПОСОБ

$$S = \sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2}$$