



Системы двух линейных уравнений с двумя переменными, как математические модели реальных ситуаций

7 класс

№ 14.4

- Пусть x км/ч – скорость катера, y км/ч – скорость течения.

| | Скорость, км/ч | Время, ч | Расстояние, км |
|----------------|----------------|----------|----------------|
| По течению | $x+y$ | 4 | $4(x+y)$ |
| Против течения | $x-y$ | 6 | $6(x-y)$ |

на **10**

| | Скорость, км/ч | Время, ч | Расстояние, км |
|----------------|----------------|-----------|----------------|
| Катер по озеру | x | 2 | $2x$ |
| Плот по реке | y | 15 | $15y$ |

$$\left\{ \begin{array}{l} 6(x-y) - 4(x+y) = 10, \\ 2x = 15y, \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 6x - 6y - 4x - 4y = 10, \\ x = 7,5y, \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 2x - 10y = 10, \\ x = 7,5y, \end{array} \right.$$

$$2 * 7,5y - 10y = 10,$$

$$15y - 10y = 10,$$

$$5y = 10,$$

$$y = 2,$$

2 км/ч - скорость течения

$$x = 7,5 * 2 = 15,$$

15 км/ч - скорость катера

Ответ: 15 км/ч.

№ 14.10

- Пусть x га/день – производительность 1 тракториста, y га/день – производительность 2 тракториста.

| | Производительность, га/день | Время, день | Работа, га |
|--------------|-----------------------------|-------------|------------|
| 1 тракторист | x | 8 | $8x$ |
| 2 тракторист | y | 11 | $11y$ |

67
8

| | Производительность, га/день | Время, день | Работа, га |
|--------------|-----------------------------|-------------|------------|
| 1 тракторист | x | 3 | $3x$ |
| 2 тракторист | y | 4 | $4y$ |

на
22

$$\left\{ \begin{array}{l} 8x + 11y = 678, \\ 4y - 3x = 22, \end{array} \right. \begin{array}{l} *3 \\ *8 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 24x + 33y = 2034, \\ 32y - 24x = 176, \end{array} \right.$$

$$24x + 33y + 32y - 24x = 2034 + 176,$$

$$65y = 2210,$$

$$y = 2210 : 65,$$

$$y = 34,$$

34 га/день -

производительность 2

тракториста

$$4 * 34 - 3x = 22,$$

$$136 - 3x = 22,$$

$$-3x = 22 - 136,$$

$$-3x = -114,$$

$$x = -114 : (-3),$$

$$x = 38,$$

38 га/день -

производительность

1 тракториста

Ответ: 38 га/день, 34

га/день