



# Решение задач помощью систем уравнений

## №16.5

# Проверка домашнего задания



Теплоход 120 км проходит за 5 часов против течения реки и 180 км за 6 часов по течению. Найдите скорость течения реки и собственную скорость теплохода.

$$v_{\text{собств.}} = x \frac{\text{км}}{\text{ч}} \quad v_{\text{т.р.}} = y \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

	$V, \frac{\text{км}}{\text{ч}}$	$t, \text{ч}$	$S, \text{км}$	
По течению	$x+y$	6	$6(x+y)$	<b>=180</b>
Против течения	$x-y$	5	$5(x-y)$	<b>=120</b>



$$\begin{cases} 6(x+y)=180 \\ 5(x-y)=120 \end{cases} \begin{cases} x+y=30 \\ \begin{array}{r} + \quad + \quad + \\ x-y=24 \end{array} \end{cases}$$

$$2x=54$$

$$x=27$$

$$27+y=30$$

$$y=3$$

**Ответ: скорость течения реки 3 км/ч,  
собственная скорость теплохода 27 км/ч**



*Записать в тетрадь*

$$v_{\text{по теч.}} = v_{\text{собств.}} + v_{\text{т.р.}}$$

$$v_{\text{по озеру}} = v_{\text{собств.}}$$

$$v_{\text{прот. теч.}} = v_{\text{собств.}} - v_{\text{т.р.}}$$

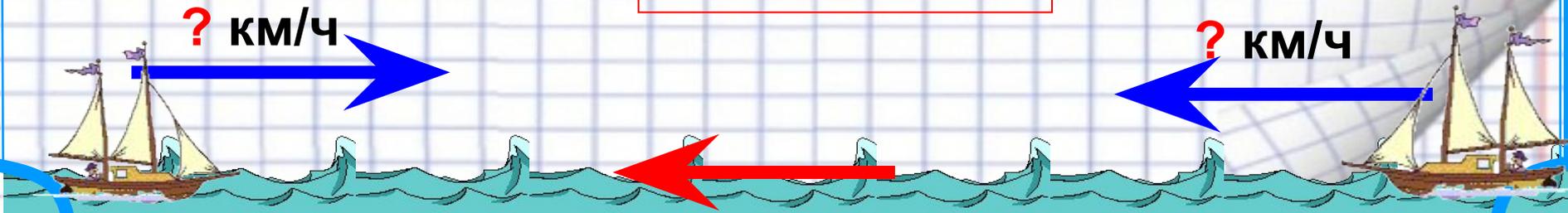
Против течения

По течению

$$v_{\text{плота}} = v_{\text{т.р.}}$$

? км/ч

? км/ч





# Записать в тетрадь

$$v_{\text{собств.}} = x \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

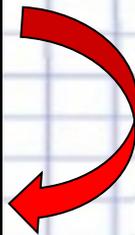
$$v_{\text{т.р.}} = y \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

## №16.4

Катер за 4 часа по течению реки проплывает на 10 км меньше, чем за 6 часов против течения. Найдите собственную скорость катера, если плот по этой же реке за 15 ч проплывает за 15 часов такое же расстояние, что и катер за 2 часа по озеру.

$v, \frac{\text{км}}{\text{ч}}$	$t, \text{ч}$	$S, \text{км}$
---------------------------------	---------------	----------------

По течению	$x+y$	4	$4(x+y)$
Против теч.	$x-y$	6	$6(x-y)$
Плот	$y$	15	$15y$
По озеру	$x$	2	$2x$



*< на 10*



**=**



$$\begin{cases} 4(x+y)+10=6(x-y) \\ 2x=15y \end{cases} \begin{cases} 4x+4y+10=6x-6y \\ 2x-15y=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x-6x+4y+6y=-10 \\ 2x-15y=0 \end{cases} \begin{cases} -2x+10y=-10 \\ + \quad + \quad + \\ 2x-15y=0 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 2x &= 15 \cdot 2 \\ 2x &= 30 \\ x &= 15 \end{aligned}$$

---

$$\begin{aligned} -5y &= -10 \\ y &= 2 \end{aligned}$$

**Ответ: собственная скорость катера 15 км/ч**

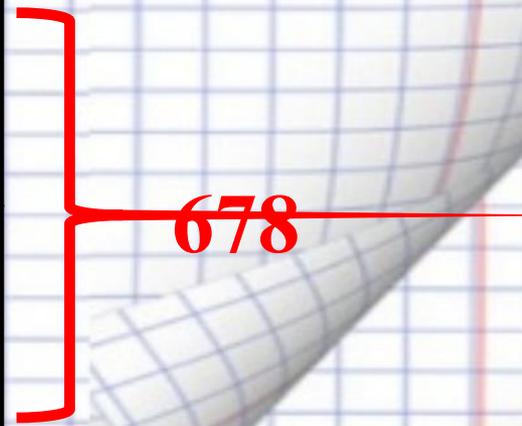


# Записать в тетрадь

## №16.10

- Два тракториста вспахали вместе 678 га. Первый тракторист работал 8 дней, а второй – 11 дней. Сколько га вспахивал за день каждый тракторист, если первый тракторист за каждые 3 дня вспахивал на 22 га меньше, чем второй за 4 дня?

	Кол-во га за 1 день	Кол-во дней	Всего га
1 тракторист	$x$	8	$8x$
2 тракторист	$y$	11	$11y$



## №16.10



- Два тракториста вспахали вместе 678 га. Первый тракторист работал 8 дней, а второй – 11 дней. Сколько га вспахивал за день каждый тракторист, если первый тракторист за каждые 3 дня вспахивал на 22 га меньше, чем второй за 4 дня?

	Кол-во га за 1 день	Кол-во дней	Всего га
1 тракторист	$x$	3	$3x$
2 тракторист	$y$	4	$4y$

на 22 га  
меньше

A large green curved arrow pointing from the text 'на 22 га меньше' to the table, indicating the relationship between the variables in the table and the problem statement.



$$\begin{cases} 8x+11y=678 \\ 3x+22=4y \end{cases} \begin{cases} 8x+11y=678 \quad | \cdot 3 \\ 3x-4y=-22 \quad | \cdot (-8) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 24x+33y=2034 \\ + \quad + \quad + \\ -24x+32y=176 \end{cases}$$

---

$$65y=2210$$

$$y=34$$

$$3x+22=4 \cdot 34$$

$$3x+22=136$$

$$3x=114$$

$$x=38$$

**Ответ:** 34 га вспахивал за день второй тракторист,  
38 га вспахивал за день первый тракторист.



# Записать в тетрадь

№16.14

- На рынке было закуплено 84 кг черешни и вишни, причем черешни куплено на 3 ящика меньше, чем вишни. Сколько ящиков черешни и вишни закуплено по отдельности, если в 1 ящике черешни 8 кг, а вишни 10 кг?

	Кол-во кг в 1 ящике	Кол-во ящиков	Всего кг
черешня		$x$	
вишня		$y$	

на 3 ящика  
меньше

## №16.14



- На рынке было закуплено 84 кг черешни и вишни, причем черешни куплено на 3 ящика меньше, чем вишни. Сколько ящиков черешни и вишни закуплено по отдельности, если в 1 ящике черешни 8 кг, а вишни 10 кг?

	Кол-во кг в 1 ящике	Кол-во ящиков	Всего кг
черешня	8	$x$	$8x$
вишня	10	$y$	$10y$

} 84



$$\begin{cases} x+3=y \\ 8x+10y=84 \end{cases} \begin{cases} x-y=-3 & \cdot 10 \\ 8x+10y=84 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10x-10y=-30 \\ \quad + \quad + \quad + \\ 8x+10y=84 \end{cases}$$

---

$$18x=54$$
$$x=3$$

$$x+3=y$$
$$3+3=y$$
$$y=6$$

**Ответ:** *закуплено 3 ящика черешни и 6 ящиков вишни*



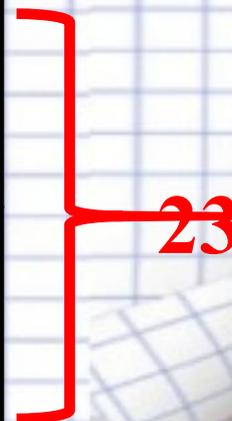
Дома: №16.11, №16.7

## №16.11



- Две бригады работали на уборке картофеля. В первый день одна бригада работала 2 часа, а вторая – 3 часа, причем ими было собрано 23 ц картофеля. Во второй день первая бригада за 3 часа работы собрала на 2 ц больше, чем вторая за 2 часа. Сколько центнеров картофеля собирала каждая бригада за 1 час работы?

	Кол-во ц за 1 час	Кол-во часов	Всего ц
1 бригада	$x$	2	$2x$
2 бригада	$y$	3	$3y$



## №16.11



- Две бригады работали на уборке картофеля. В первый день одна бригада работала 2 часа, а вторая – 3 часа, причем ими было собрано 23 ц картофеля. Во второй день первая бригада за 3 часа работы собрала на 2 ц больше, чем вторая за 2 часа. Сколько центнеров картофеля собирала каждая бригада за 1 час работы?

	Кол-во ц за 1 час	Кол-во часов	Всего ц
1 бригада	$x$	3	$3x$
2 бригада	$y$	2	$2y$

на 2 ц  
больше



$$\begin{cases} 2x+3y=23 \\ 3x=2y+2 \end{cases}$$

№16.7



$x$ -1 число

$y$ -2 число

$$\begin{cases} 3(x-y)=(x+y)+6 \\ 2(x-y)=(x+y)+9 \end{cases}$$