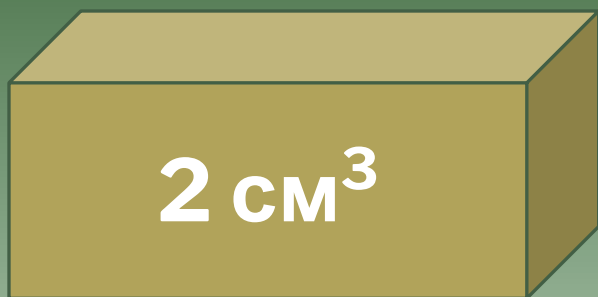
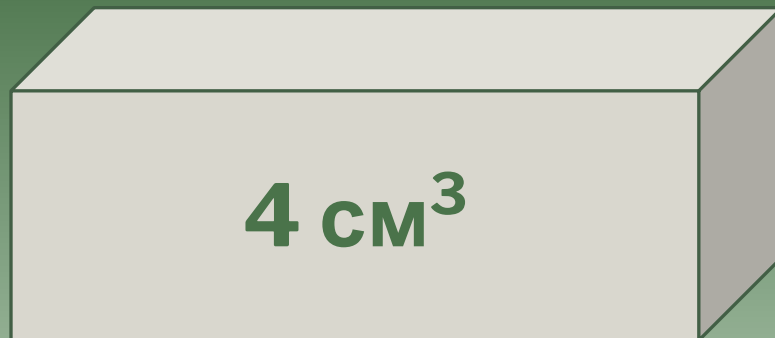


**Решение задач с
помощью систем
уравнений**



медь



серебро

59 г

Плотность меди < плотности серебра на 2 г/см^3

1285. Масса 2 см^3 меди и 4 см^3 серебра равна 59 г. Плотность меди меньше плотности серебра на 2 г/см^3 . Найдите плотность меди и плотность серебра.

1285. Масса 2 см^3 меди и 4 см^3 серебра равна 59 г . Плотность меди меньше плотности серебра на 2 г/см^3 . Найдите плотность меди и плотность серебра.

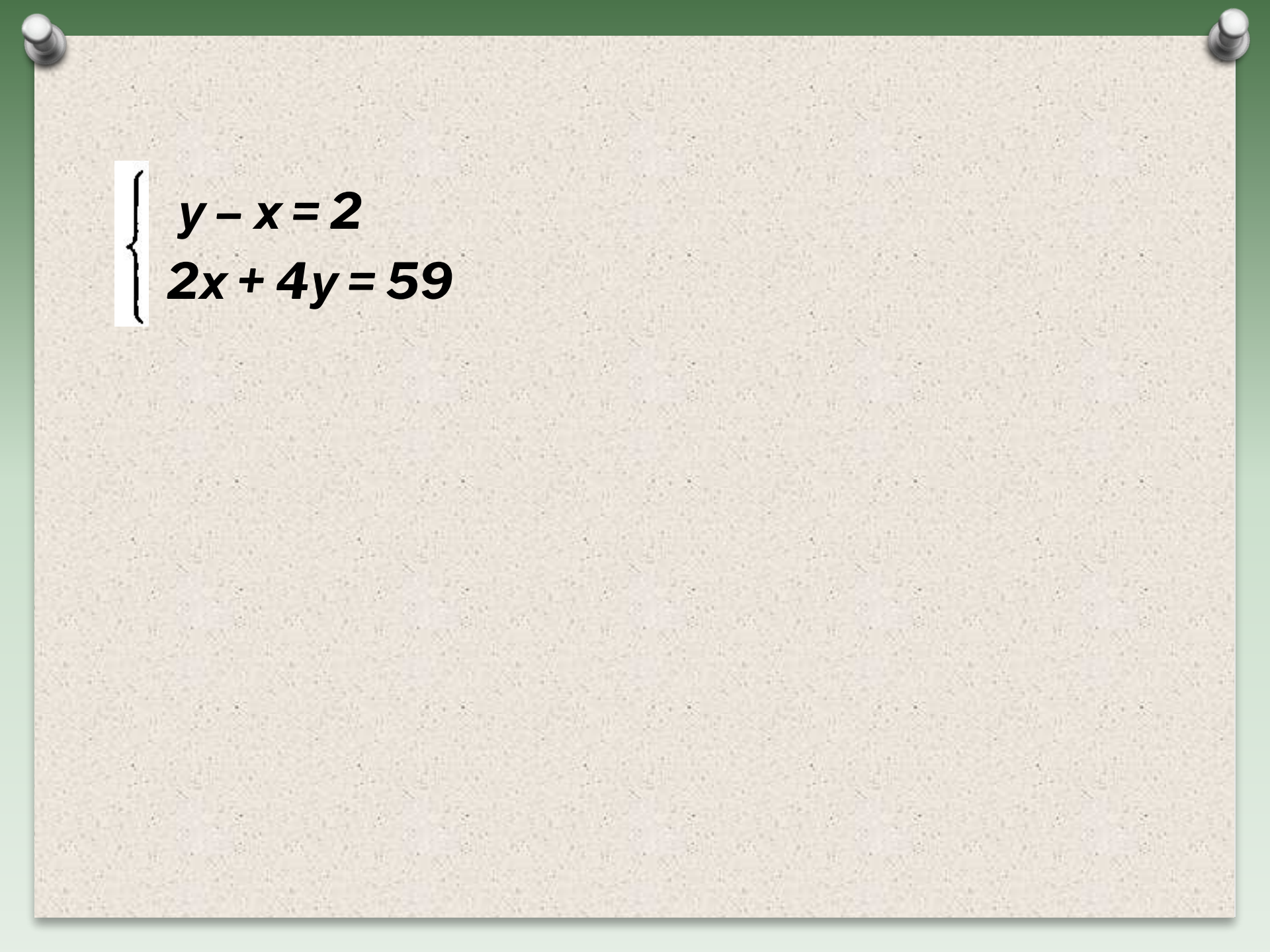
Плотность (г/см^3) – масса в граммах одного кубического сантиметра.

Решение:

Пусть плотность меди $x \text{ г/см}^3$, плотность серебра $y \text{ г/см}^3$.

По условию задачи разность y и x равна 2 , сумма $2x$ и $4y$ равна 59 .

Составим систему уравнений и решим ее.


$$\begin{cases} y - x = 2 \\ 2x + 4y = 59 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y - x = 2 \\ 2x + 4y = 59 \end{cases}$$

1) $y - x = 2, y = \underline{2 + x}$

$$\begin{cases} y - x = 2 \\ 2x + 4y = 59 \end{cases}$$

1) $y - x = 2, y = \underline{2 + x}$

2) $2x + 4 \cdot (2 + x) = 59$

$$2x + 8 + 4x = 59$$

$$2x + 4x = 59 - 8$$

$$6x = 51$$

$$\underline{x = 8,5}$$

$$\begin{cases} y - x = 2 \\ 2x + 4y = 59 \end{cases}$$

1) $y - x = 2, y = \underline{2 + x}$

2) $2x + 4 \cdot (2 + x) = 59$

$$2x + 8 + 4x = 59$$

$$2x + 4x = 59 - 8$$

$$6x = 51$$

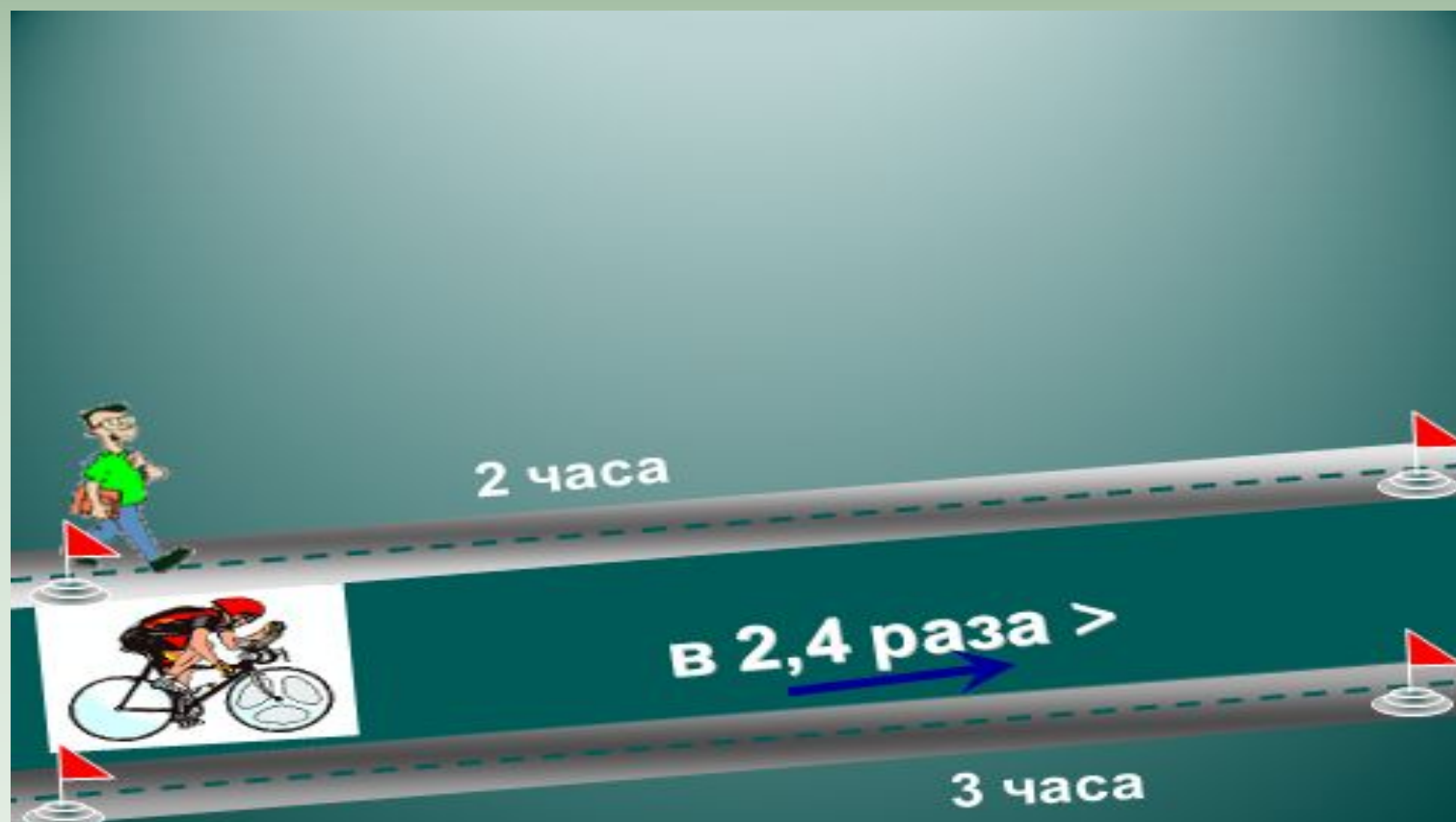
$$\underline{x = 8,5}$$

3) $y = 2 + 8,5$

$$\underline{y = 10,5}$$

Ответ: плотность меди $8,5 \text{ г/см}^3$, серебра $10,5 \text{ г/см}^3$.

1286. Дачник проделал путь длиной 46 км. Он шел 2 ч пешком и 3 ч ехал на велосипеде. На велосипеде он двигался в 2,4 раза быстрее, чем пешком. С какой скоростью дачник шел и с какой скоростью он ехал на велосипеде?



1286. Дачник проделал путь длиной 46 км. Он шел 2 ч пешком и 3 ч ехал на велосипеде. На велосипеде он двигался в 2,4 раза быстрее, чем пешком. С какой скоростью дачник шел и с какой скоростью он ехал на велосипеде?

Пусть x км/ч – скорость дачника *пешком*,
 y км/ч – скорость дачника *на велосипеде*.
По условию задачи y равно $2,4x$,
сумма $2x$ и $3y$ равна 46.
Составим систему уравнений и решим ее.

$$\begin{cases} y = 2,4x \\ 2x + 3y = 46 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2,4x \\ 2x + 3y = 46 \end{cases}$$

1) $y = \underline{2,4x}$

$$\begin{cases} y = 2,4x \\ 2x + 3y = 46 \end{cases}$$

1) $y = \underline{2,4x}$

2) $2x + 3 \cdot 2,4x = 46$

$$2x + 7.2x = 46$$

$$9,2x = 46$$

$$x = 46 : 9,2$$

$$460 : 92 = 5$$

$$\underline{x = 5}$$

$$\begin{cases} y = 2,4x \\ 2x + 3y = 46 \end{cases}$$

1) $y = \underline{2,4x}$

2) $2x + 3 \cdot 2,4x = 46$

$$2x + 7.2x = 46$$

$$9,2x = 46$$

$$x = 46 : 9,2$$

$$460 : 92 = 5$$

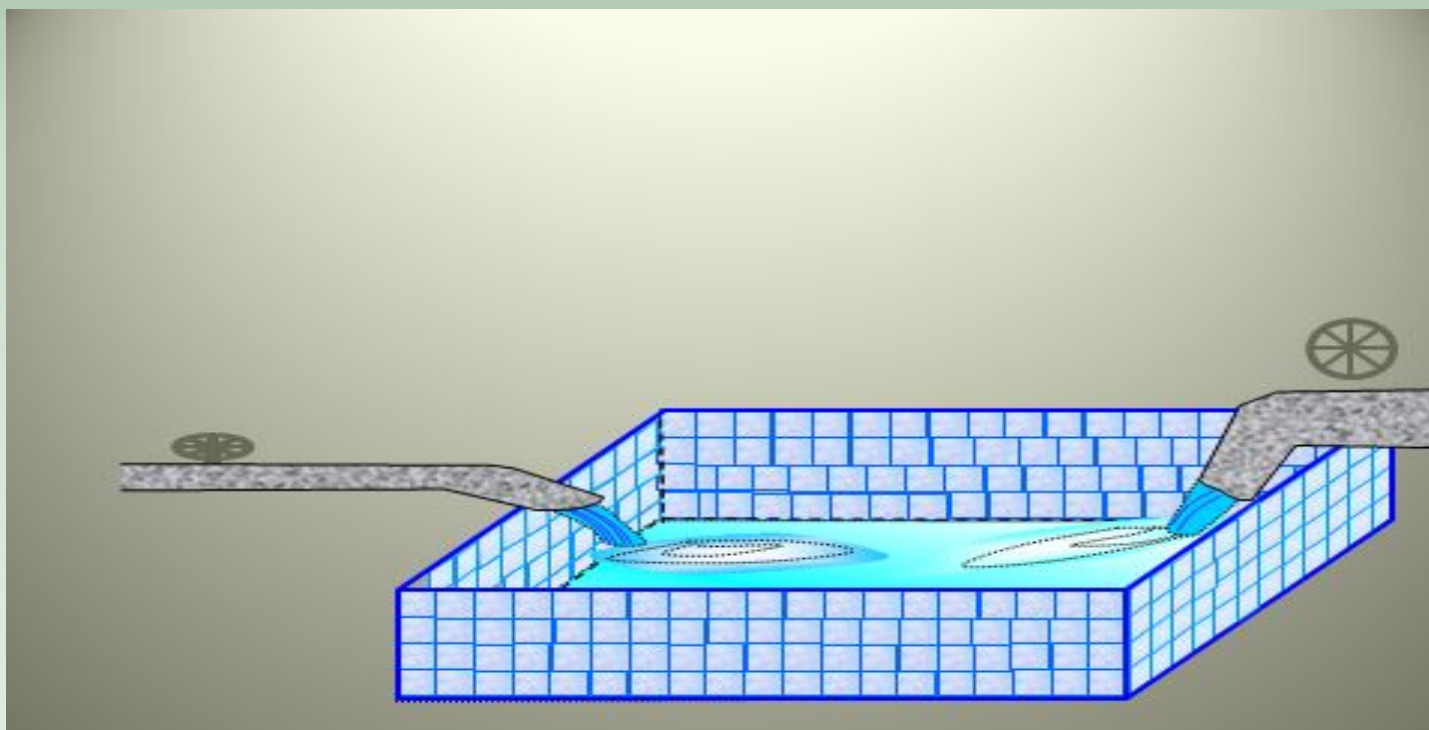
$$\underline{x = 5}$$

3) $y = 2,4 \cdot 5$

$$\underline{y = 12}$$

Ответ: скорость дачника пешком **5**км/ч, на велосипеде **12**км/ч.

1287. За 4 мин через первую трубу поступило воды на 1 гл меньше, чем за 3 мин через вторую трубу. Если первую трубу открыть на 5 мин, а вторую на 1 мин, то поступит 32 гл воды. Сколько гектолитров воды поступает за 1 мин через каждую трубу?

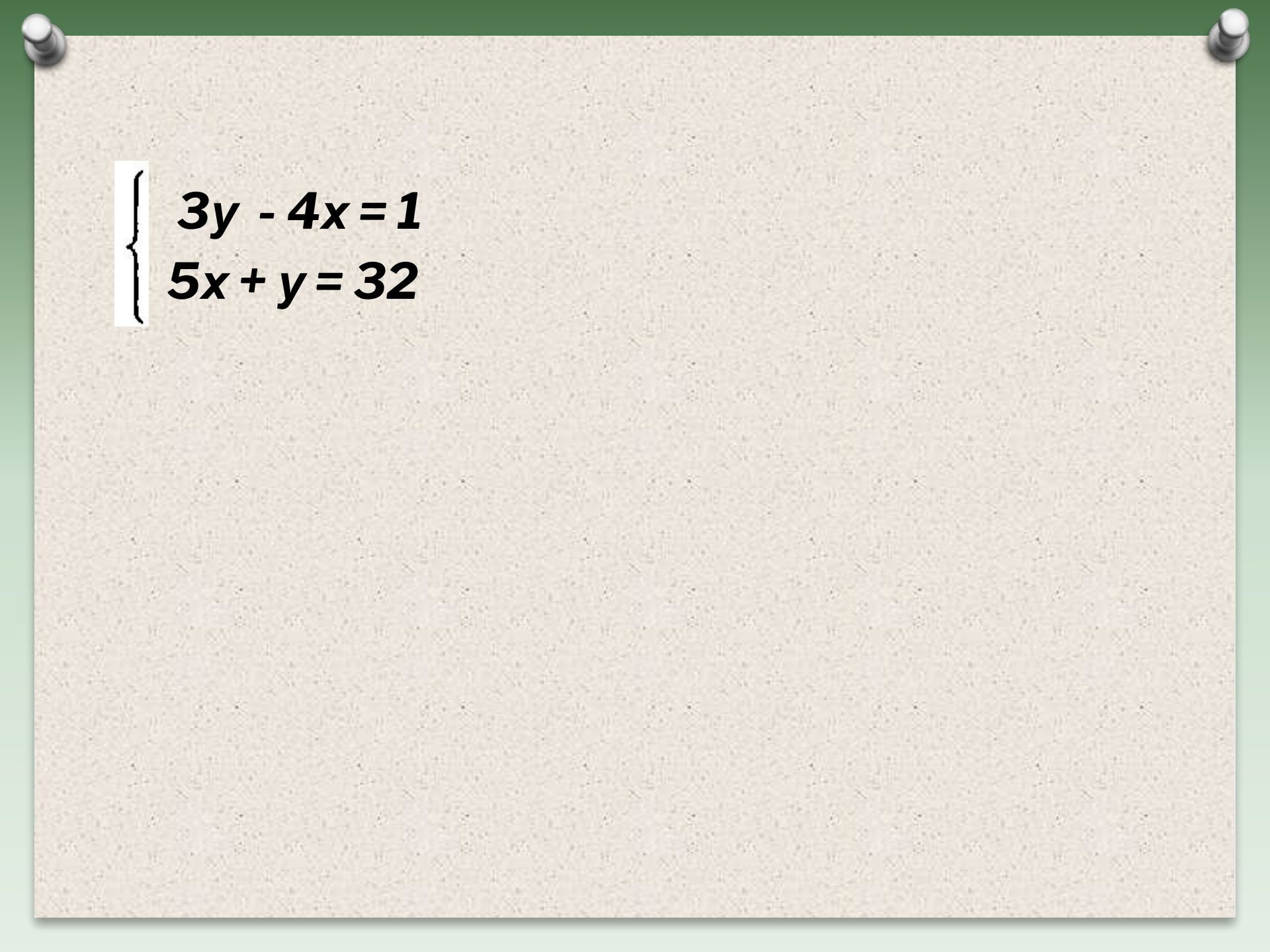


1287. За 4 мин через первую трубу поступило воды на 1 гл меньше, чем за 3 мин через вторую трубу. Если первую трубу открыть на 5 мин, а вторую на 1 мин, то поступит 32 гл воды. Сколько гектолитров воды поступает за 1 мин через каждую трубу?

Пусть x гектолитров поступает за одну минуту через первую трубу,
 y гектолитров через вторую трубу.

По условию задачи разность $3y$ и $4x$ равна 1,
а сумма $5x$ и y равна 32.

Составим систему и решим ее.


$$\begin{cases} 3y - 4x = 1 \\ 5x + y = 32 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3y - 4x = 1 \\ 5x + y = 32 \end{cases}$$

1) $5x + y = 32, y = \underline{32 - 5x}$

$$\begin{cases} 3y - 4x = 1 \\ 5x + y = 32 \end{cases}$$

1) $5x + y = 32, y = \underline{32 - 5x}$

2) $3 \cdot (32 - 5x) - 4x = 1$

$$96 - 15x - 4x = 1$$

$$-15x - 4x = 1 - 96$$

$$-19x = -95$$

$$\underline{x = 5}$$

$$\begin{cases} 3y - 4x = 1 \\ 5x + y = 32 \end{cases}$$

1) $5x + y = 32, y = \underline{32 - 5x}$

2) $3 \cdot (32 - 5x) - 4x = 1$

$$96 - 15x - 4x = 1$$

$$-15x - 4x = 1 - 96$$

$$-19x = -95$$

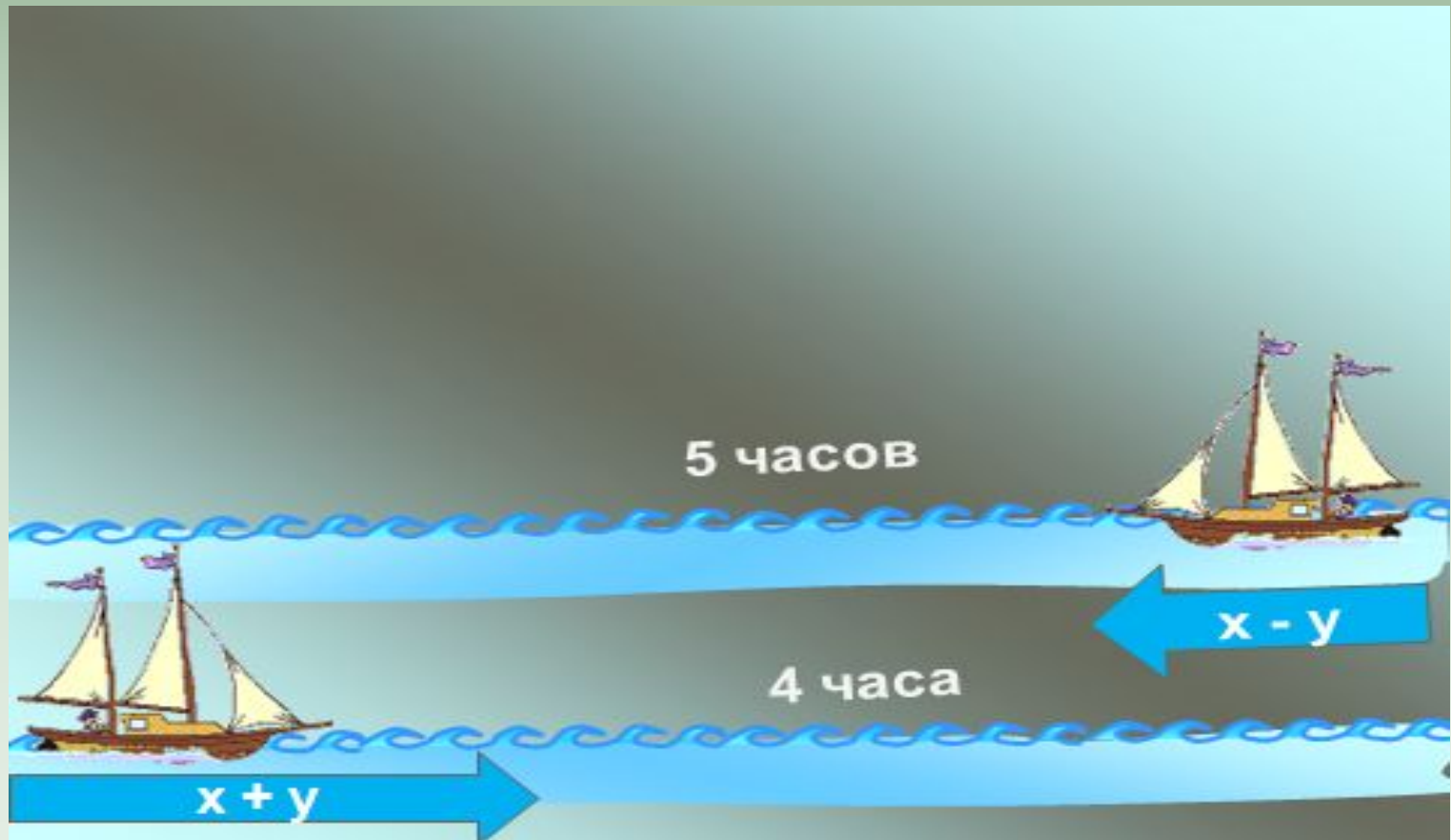
$$\underline{x = 5}$$

3) $y = 32 - 5 \cdot 5$

$$\underline{y = 7}$$

Ответ: через первую трубу **5** гл /мин, через вторую **7** гл /мин.

1288. Теплоход проходит за 4 ч по течению такое же расстояние, какое за 5 ч против течения. Найдите скорость течения, если она меньше собственной скорости теплохода на 40 км/ч.



1288. Теплоход проходит за 4 ч по течению такое же расстояние, какое за 5 ч против течения. Найдите скорость течения, если она меньше собственной скорости теплохода на 40 км/ч.

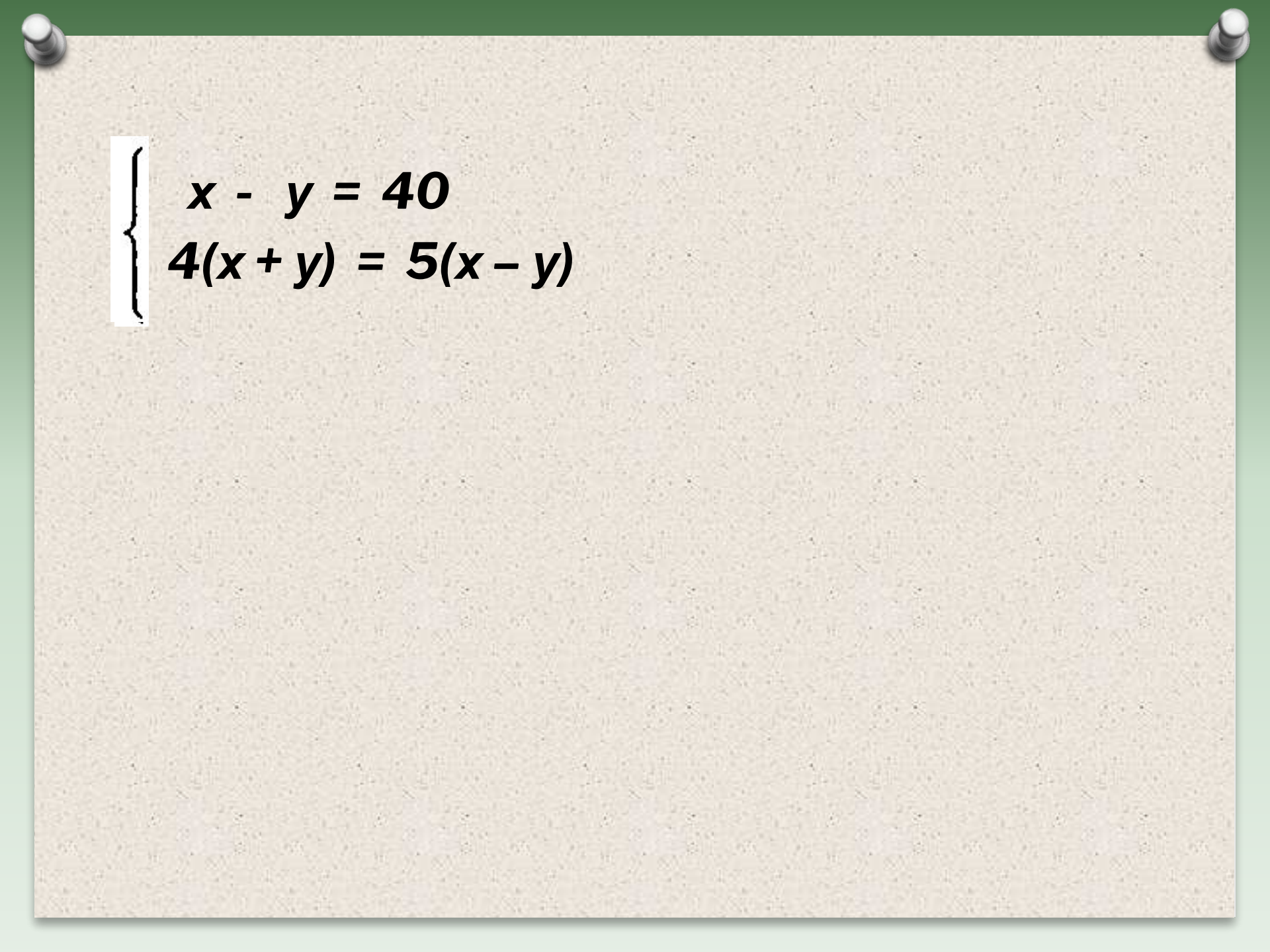
Пусть x км/ч – собственная скорость теплохода, y км/ч – скорость течения,

$(x + y)$ км/ч – скорость по течению,

$(x - y)$ км/ч – скорость против течения.

По условию задачи разность x и y равна 40,

$4(x + y)$ равно $5(x - y)$.


$$\begin{cases} x - y = 40 \\ 4(x + y) = 5(x - y) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = 40 \\ 4(x + y) = 5(x - y) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = 40 \\ 4x + 4y = 5x - 5y \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = 40 \\ 4(x + y) = 5(x - y) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = 40 \\ 4x + 4y = 5x - 5y \end{cases}$$

1) $x - y = 40, x = \underline{40 + y}$

$$\begin{cases} x - y = 40 \\ 4(x + y) = 5(x - y) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = 40 \\ 4x + 4y = 5x - 5y \end{cases}$$

1) $x - y = 40, x = \underline{40 + y}$

2) $4(40 + y) + 4y = 5(40 + y) - 5y$

$$160 + 4y + 4y = 200 + 5y - 5y$$

$$4y + 4y = 200 - 160$$

$$8y = 40$$

$$\underline{y = 5}$$

$$\begin{cases} x - y = 40 \\ 4(x + y) = 5(x - y) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = 40 \\ 4x + 4y = 5x - 5y \end{cases}$$

1) $x - y = 40, x = \underline{40 + y}$

2) $4(40+y) + 4y = 5(40+y) - 5y$

$$160 + 4y + 4y = 200 + 5y - 5y$$

$$4y + 4y = 200 - 160$$

$$8y = 40$$

$$\underline{y = 5}$$

3) $x = 40 + 5$

$$\underline{x = 45}$$

$$\begin{cases} x - y = 40 \\ 4(x + y) = 5(x - y) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = 40 \\ 4x + 4y = 5x - 5y \end{cases}$$

1) $x - y = 40, x = \underline{40 + y}$

2) $4(40 + y) + 4y = 5(40 + y) - 5y$

$$160 + 4y + 4y = 200 + 5y - 5y$$

$$4y + 4y = 200 - 160$$

$$8y = 40$$

$$\underline{y = 5}$$

3) $x = 40 + 5$

$$\underline{x = 45}$$

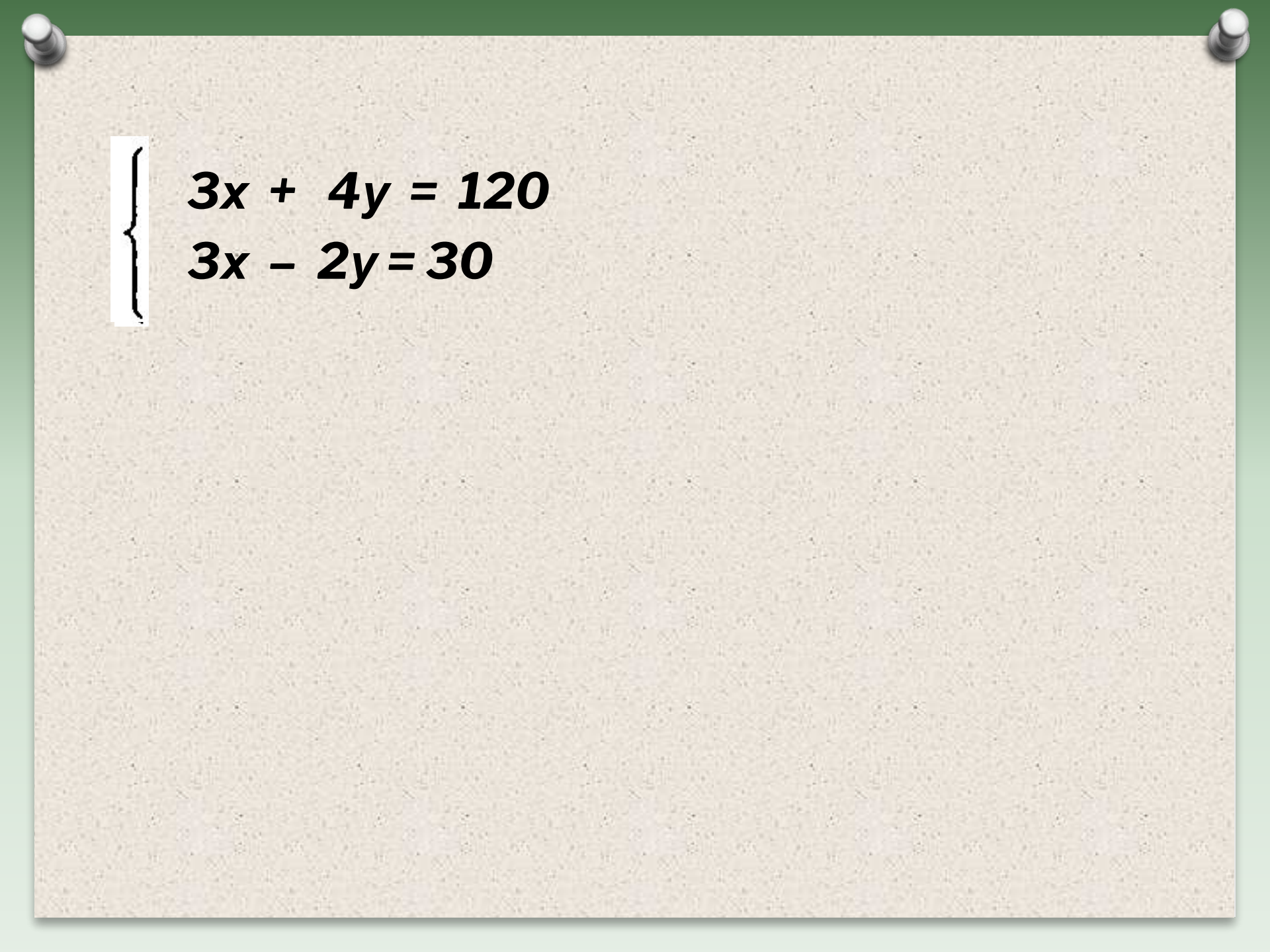
Ответ: скорость течения равна 5 км/ч.

1291. Двигаясь 3 ч по течению и 4 ч против течения, катер прошел 120 км. Тот же катер за 2 ч против течения пройдет на 30 км меньше, чем за 3 ч по течению. Найдите скорость катера по течению и его скорость против течения.

Пусть x км/ч –
скорость катера по
течению,
 y км/ч – скорость
катера против
течения.

По условию задачи
сумма $3x$ и $4y$
равна 120, разность
 $3x$ и $2y$ равна 30.

$$\begin{cases} 3x + 4y = 120 \\ 3x - 2y = 30 \end{cases}$$


$$3x + 4y = 120$$

$$3x - 2y = 30$$

$$\begin{cases} 3x + 4y = 120 \\ 3x - 2y = 30 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 1) \quad 3x + 4y = 120 \\ \quad 3x - 2y = 30 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 3x + 4 \cdot 15 = 120 \\ \quad 3x + 60 = 120 \end{array}$$

$$3x =$$

$$120 - 60$$

$$4y - (-2y) = 120 - 30$$

$$6y = 90$$

$$\underline{y = 15}$$

$$3x = 60$$

$$x = 60 : 3$$

$$\underline{x = 20}$$

$$\begin{cases} 3x + 4y = 120 \\ 3x - 2y = 30 \end{cases}$$

$$1) \begin{array}{r} 3x + 4y = 120 \\ 3x - 2y = 30 \\ \hline \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 3x + 4 \cdot 15 = 120 \\ 3x + 60 = 120 \end{array}$$

$$----- \quad 3x =$$

$$120 - 60$$

$$4y - (-2y) = 120 - 30$$

$$6y = 90$$

$$\underline{y = 15}$$

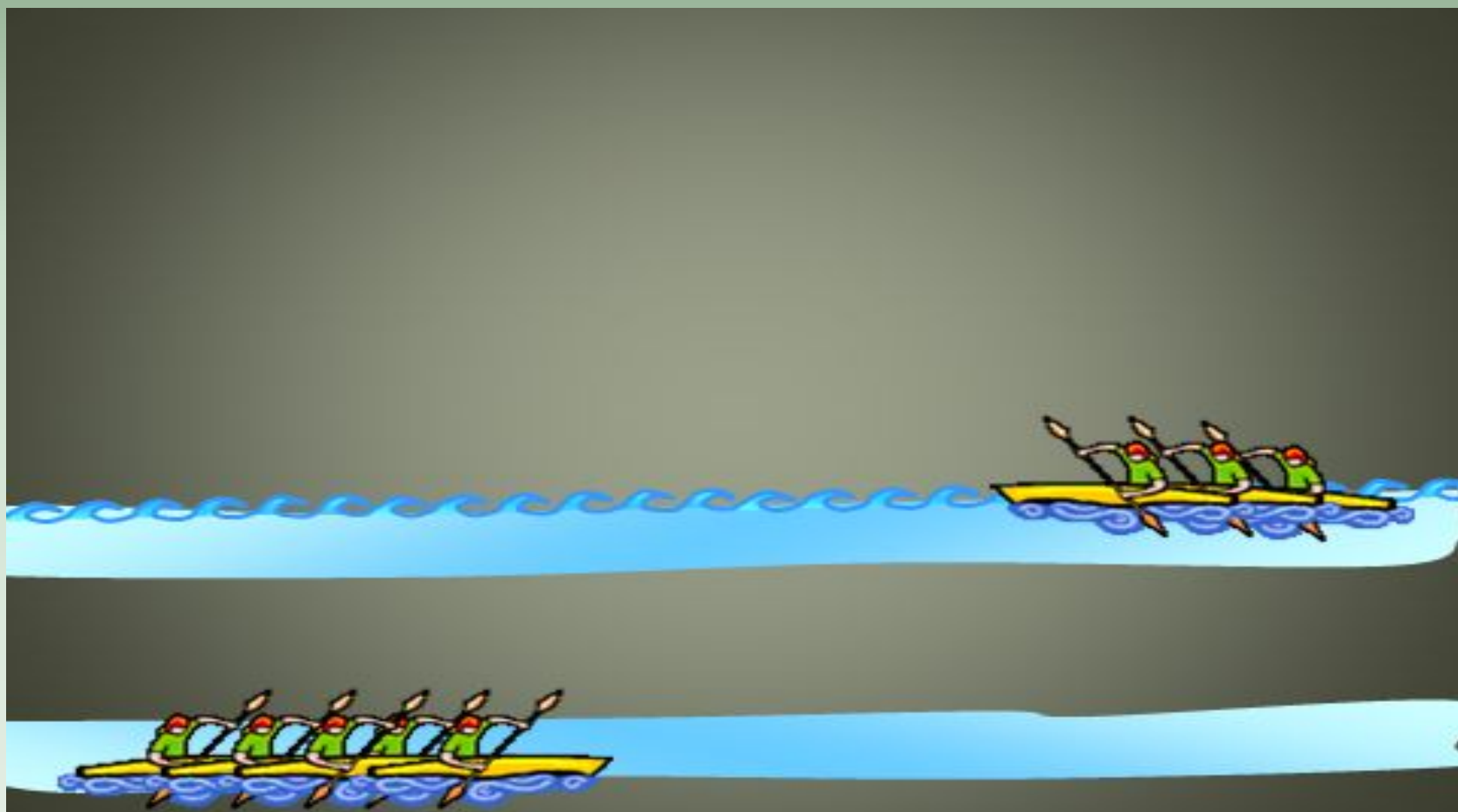
$$3x = 60$$

$$x = 60 : 3$$

$$\underline{x = 20}$$

Ответ: скорость катера по течению равна 20 км/ч,
 против течения равна 15 км/ч.

1299. В десяти лодках может разместиться 44 человека. Часть этих лодок пятиместные, а остальные трехместные. Сколько пятиместных лодок?



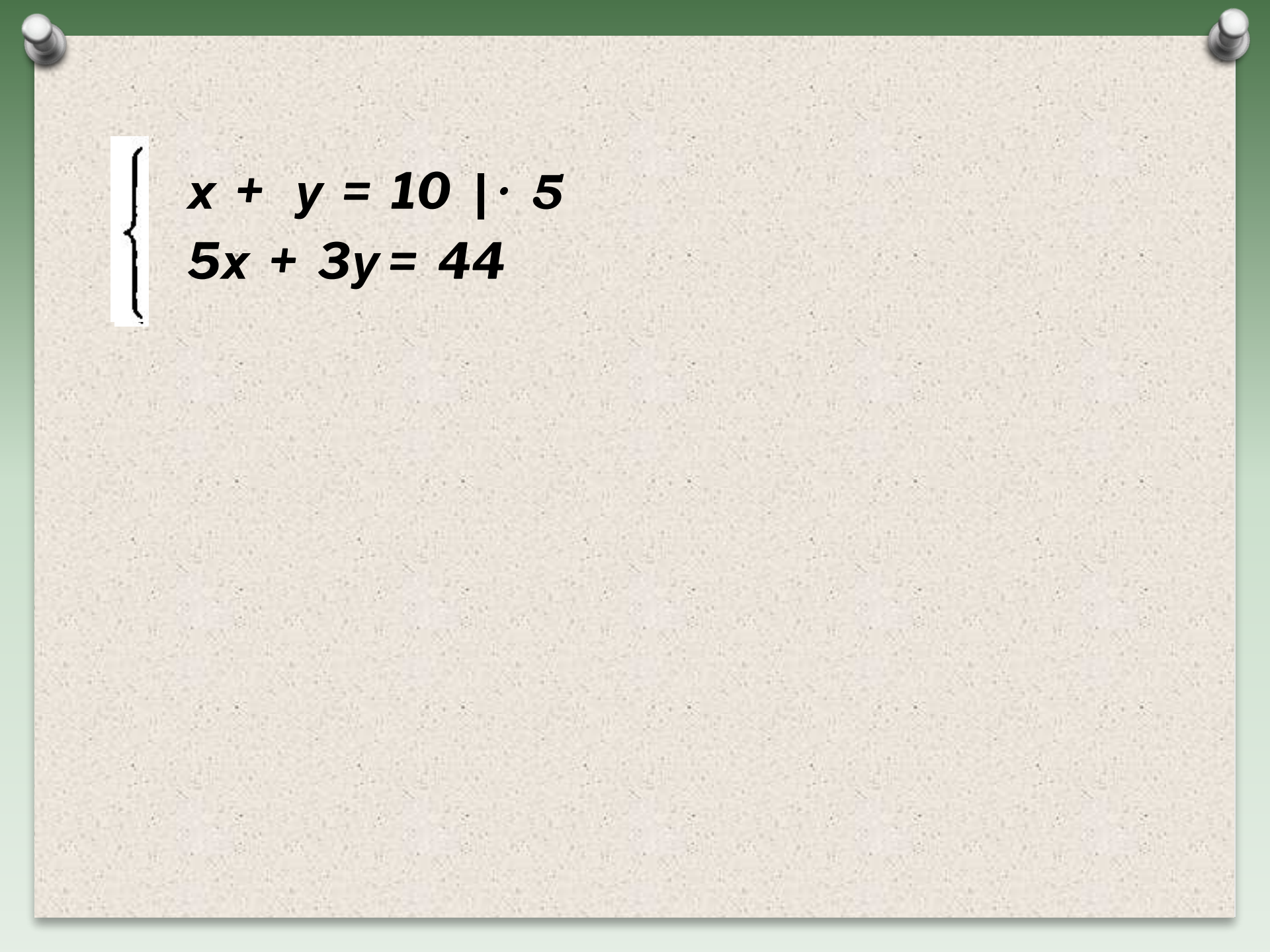
1299. В десяти лодках может разместиться 44 человека. Часть этих лодок пятиместные, а остальные трехместные. Сколько пятиместных лодок?

Пусть x – *пятиместных* лодок,

y - *трехместных* лодок.

По условию задачи
сумма x и y равна 10,
сумма $5x$ и $3y$ равна 44.

$$\left\{ \begin{array}{l} x + y = 10 \\ 5x + 3y = 44 \end{array} \right.$$


$$\begin{cases} x + y = 10 \quad | \cdot 5 \\ 5x + 3y = 44 \end{cases}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x + y = 10 \quad | \cdot 5 \\ 5x + 3y = 44 \end{array} \right.$$

$$5x + 3y = 44$$

$$1) \quad \underline{\quad} 5x + 5y = 50$$

$$5x + 3y = 44$$

$$2) \quad x + 3 = 10$$

$$x = 10 - 3$$

$$5y - 3y = 50 - 44$$

$$2y = 6$$

$$y = 6 : 2$$

$$\underline{y = 3}$$

$$\underline{x = 7}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x + y = 10 \quad | \cdot 5 \\ 5x + 3y = 44 \end{array} \right.$$

$$5x + 3y = 44$$

$$1) \quad \underline{\quad} 5x + 5y = 50$$

$$5x + 3y = 44$$

$$2) \quad x + 3 = 10$$

$$x = 10 - 3$$

$$\underline{x = 7}$$

$$5y - 3y = 50 - 44$$

$$2y = 6$$

$$y = 6 : 2$$

$$\underline{y = 3}$$

Ответ: 7 пятиместных лодок.