

Практикум «Проверка задач»

Задача 1

Среднее арифметическое чисел 2, 5, x , 14, 15 равно x . Найдите x .

Задача 2

Три положительных целых числа a, b, c таковы, что

$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = 8^8 \cdot 9^9 \cdot 10^{10}. \text{ Найдите сумму } a + b + c.$$

Задача 3

Юрий и Тимур отрабатывают штрафные броски в баскетболе. Однажды они сделали 105 бросков, причем каждый сделал хотя бы один бросок. Юрий реализовал ровно $\frac{1}{3}$ своих попыток, а Тимур - ровно $\frac{3}{5}$ своих попыток. Какое наибольшее количество успешных бросков они могли бы сделать?

Скачать этот файл: <https://clck.ru/q2i7x>



Оценить работы: <https://clck.ru/q2gbh>



Задача 1

Среднее арифметическое чисел 2, 5, x , 14, 15 равно x . Найдите x .

Решение 1.1

$2 + 5 + x + 14 + 15 = 36 + x$

$$\frac{36 + x}{5} = x$$

$x = ?$

$36 + x$, должно делиться на 5, поэтому найдем ближайшее к 36, делящееся на 5 (число должно быть больше 36). Первое число 40. 40 делится на 5, но в ответе получается 8, а если к 36 прибавить 8, то получится 44, не 40. Ищем дальше. Находим число 45. Число 45 при делении на 5 дает число 9, а если к 36 прибавить 9, то получится 45. Значит число 9 нам подходит.

Ответ: $x = 9$

Задача 1

Среднее арифметическое чисел 2, 5, x , 14, 15 равно x . Найдите x .

Решение 1.2

Handwritten solution on grid paper:

$\sqrt{1}$

$2, 5, x, 14, 15 = x$. Найдите x .

1) $(2 + 5 + x + 14 + 15) : 5 = 8,4$

(x - от 8 до 13.)

1) $(2 + 5 + 6 + 14 + 15) : 5 = 8,4$

2) $(2 + 5 + 7 + 14 + 15) : 5 = 8,6$

3) $(2 + 5 + 8 + 14 + 15) : 5 = 8,8$

4) $(2 + 5 + 9 + 14 + 15) : 5 = 9$.

Ответ: $x = 9$

Задача 1

Среднее арифметическое чисел 2, 5, x, 14, 15 равно x. Найдите x.

Решение 1.3

Handwritten solution on grid paper:

$$2 + 5 + 14 + 15 + x = 5 \cdot x$$

The numbers 2, 5, 14, and 15 are written with small superscripts above them: 2, 5, 14, 15.

$$36 + x = 5x$$
$$36 + 9 = 5 = 45 : 5 = 9$$
$$x = 9$$

Задача 1

Среднее арифметическое чисел 2, 5, x , 14, 15 равно x . Найдите x .

Решение 1.4

№ 1
Сначала найдем сред. ариф. известных чисел

1) $2 + 5 + 14 + 15 = 36$

2) $36 : 4 = 9$ среднее арифметическое известных чисел.

У нас ~~остается~~ остается два числа 9 и x .
Итак, помня, что $x = 9$, но мы составим урав. :

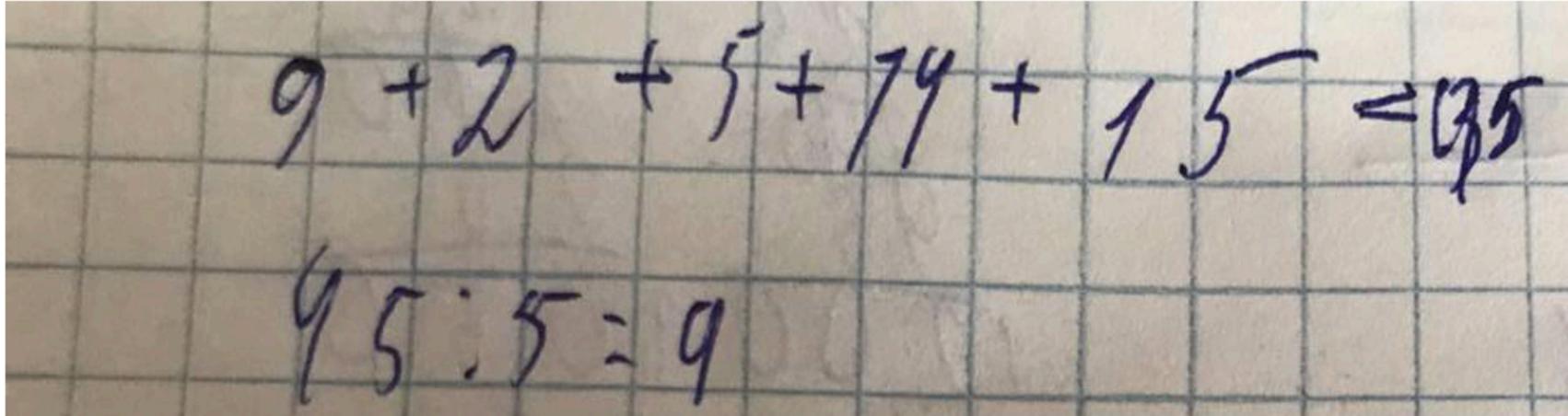
$$(9 + x) : 2 = x$$
$$9 + x = 2x$$

$x = 9$
Ответ: 9

Задача 1

Среднее арифметическое чисел 2, 5, x, 14, 15 равно x. Найдите x.

Решение 1.5



Handwritten solution on grid paper:

$$9 + 2 + 5 + 14 + 15 = 45$$
$$45 : 5 = 9$$

Задача 1

Среднее арифметическое чисел 2, 5, x, 14, 15 равно x. Найдите x.

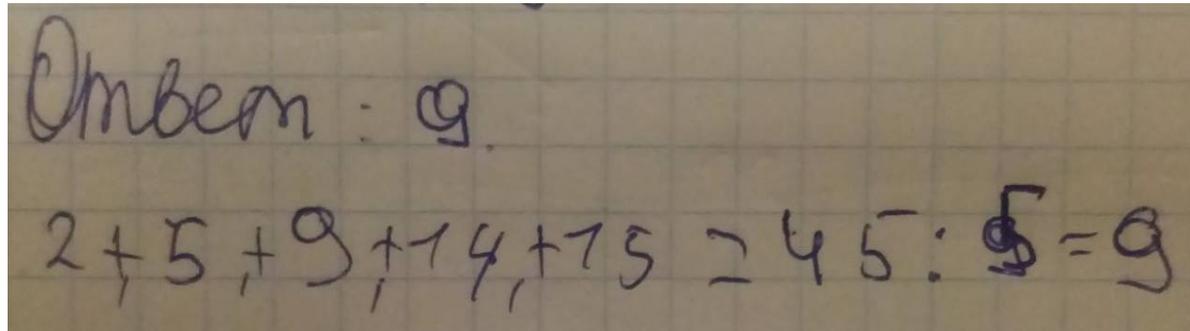
Решение 1.6

$$\frac{2 + 5 + x + 14 + 15}{5} = x$$
$$\frac{4 + x + 29}{5} = x$$
$$\frac{36 + x}{5} = x$$
$$\frac{36 + x}{5} = x$$
$$45 : 5 = 9$$

Задача 1

Среднее арифметическое чисел 2, 5, x, 14, 15 равно x. Найдите x.

Решение 1.7



Answer: 9.

$$2 + 5 + 9 + 14 + 15 = 45 : 5 = 9$$

Задача 2

Три положительных целых числа a, b, c таковы, что

$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = 8^8 \cdot 9^9 \cdot 10^{10}. \text{ Найдите сумму } a + b + c.$$

Решение 2.1

Handwritten solution on grid paper:

$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = (2 \cdot 4)^8 \cdot 9^9 \cdot (2 \cdot 5)^{10}$$
$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = 2^8 \cdot 4^8 \cdot 9^9 \cdot 2^{10} \cdot 5^{10}$$
$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = 4^8 \cdot 5^{10} \cdot 2^{18} \cdot (3 \cdot 3)^9$$
$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = 4^8 \cdot 5^{10} \cdot 2^{18} \cdot 3^{18}$$
$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = 4^8 \cdot 5^{10} \cdot 6^{18}$$
$$8 + 10 + 18 = 36$$

Задача 2

Три положительных целых числа a, b, c таковы, что

$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = 8^8 \cdot 9^9 \cdot 10^{10}. \text{ Найдите сумму } a + b + c.$$

Решение 2.2

Handwritten solution on grid paper:

$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = 8^8 \cdot 9^9 \cdot 10^{10}$$
$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = (2 \cdot 4)^8 \cdot (3 \cdot 3)^9 \cdot (2 \cdot 5)^{10}$$
$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = \underbrace{2^8 \cdot 4^8 \cdot 3^9 \cdot 3^9 \cdot 2^{10} \cdot 5^{10}}_{2^{18} \cdot 4^8 \cdot 3^{18} \cdot 5^{10}} = 4^9 \cdot 4^8 \cdot 6^9 \cdot 5^{10}$$
$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = 4^{17} \cdot 5^{10} \cdot 6^9$$
$$a + b + c = 17 + 10 + 9$$
$$a + b + c = 36$$

Ответ : 36

Таджиев Ах

Задача 2

Три положительных целых числа a, b, c таковы, что

$$4^a \cdot 5^b \cdot 6^c = 8^8 \cdot 9^9 \cdot 10^{10}. \text{ Найдите сумму } a + b + c.$$

Решение 2.3

$$\begin{aligned} 8^8 &= (2^3)^8 = 2^{24} \\ 10^{10} &= 2^{10} \cdot 5^{10} \\ 6^c &= 2^c \cdot 3^c \\ 9^9 &= (3^2)^9 = 3^{18} \\ 4^a &= (2^2)^a = 2^{2a} \\ 2^{2a} \cdot 2^c \cdot 3^c \cdot 5^b &= 2^{24} \cdot 2^{10} \cdot 5^{10} \cdot 3^{18} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= 8 \\ b &= 10 \\ c &= 18 \\ 8 + 10 + 18 &= 36 \end{aligned}$$

Задача 3

Юрий и Тимур отрабатывают штрафные броски в баскетболе. Однажды они сделали 105 бросков, причем каждый сделал хотя бы один бросок. Юрий реализовал ровно $\frac{1}{3}$ своих попыток, а Тимур - ровно $\frac{3}{5}$ своих попыток. Какое наибольшее количество успешных бросков они могли бы сделать?

Решение 3.1

1. Всего бросков - 105
Юри - $\frac{1}{3}$ точных попыток
Тимур - $\frac{3}{5}$

Наибольшее общее кратное
3 и 5 - это (меньше 105)
- это 90, а наименьшее - 15
Так как Тимур реализовал большую
часть своих попыток ($\frac{3}{5}$),
то пусть у Тимура будет
90 попыток, а у Юрия - 15
Тогда $90 : 5 \cdot 3 = 54$ точных броска
у Тимура, а $15 : 3 \cdot 1 = 5$ - точно
броска у Юрия.
 $54 + 5 = 59$ это точных ударов.
Ответ: 59 - максимальное число
точных ударов

Задача 3

Юрий и Тимур отрабатывают штрафные броски в баскетболе. Однажды они сделали 105 бросков, причем каждый сделал хотя бы один бросок. Юрий реализовал ровно $\frac{1}{3}$ своих попыток, а Тимур - ровно $\frac{3}{5}$ своих попыток. Какое наибольшее количество успешных бросков они могли бы сделать?

Решение 3.2

Handwritten solution on grid paper:

$$\begin{aligned} \text{Ю} - \frac{1}{3} &= \frac{5}{15} \\ \text{Т} - \frac{3}{5} &= \frac{9}{15} \end{aligned}$$

Ю - 15 - 5 уд. брос.

Т - 90 - 54 уд брос.

59 удачных бросков
из 105 попыток.