

Олимпиадная олимпиада

7 класс

2 тур.

1. $a : b = c$

a - делимое

b - делитель

c - частное

r - остаток

$$a = b \cdot c + r$$

Пусть x - число

$$a = \frac{x}{3}$$

$$b = \frac{x}{17}$$

$c = ?$

$r = 100$

$$\frac{x}{3} = c \cdot \frac{x}{17} + 100 \quad | \cdot 51$$

$$17x = 3cx + 5100$$

$$17 - 3c = 5100$$

$$x(17 - 3c) = 5100$$

$$x = \frac{5100}{17 - 3c}$$

Пусть число $c = 5$
Проверка: $17 - (3 \cdot 5) = 2$; $5100 : 2 = 2550$; $\frac{1}{3}x = \frac{2550}{3} = 850$; $\frac{1}{17}x = \frac{2550}{17} = 150$;
 $850 : 150 = 5$ (ост. 100).

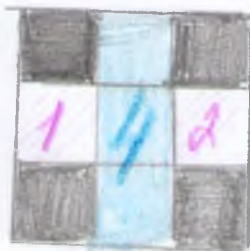
Ответ:

2. Найдём разность двух соседних чисел вида $100 \dots 17$, на будет равна $9010 \dots 0$.

Число такого вида делится на 53. Также делится на 53 и число 1007 . А значит,

все числа вида $1001 \dots 17$ делится на 53.

3. Когда уберём, что написано, то останется 4 бруска и 4 кубика. Если можно по 4 из 4 кубиков сделать 2 бруска, то мы получим фигуру $3 \times 1 \times 1$, а если нельзя, то нет.



(на рисунке показаны 4 бруска и 2 кубика).

4. Возьмём число 108, тогда:

1) $108 - 9 = 99$

2) $99 - 18 = 81$

3) $81 - 9 = 72$

4) $72 - 9 = 63$

5) $63 - 9 = 54$

6) $54 - 9 = 45$

7) $45 - 9 = 36$

8) $36 - 9 = 27$

9) $27 - 9 = 18$

10) $18 - 9 = 9$

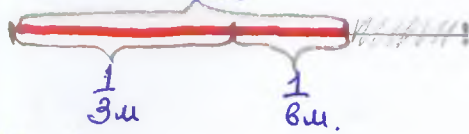
11) $9 - 9 = 0$

Ответ: это число - 108.

5. кусок длиной $\frac{2}{3}$ м сложим пополам получим $\frac{1}{3}$ м $\frac{2}{3} : 2 = \frac{1}{3}$



одну половину оставим крпюченной, а другую складываем еще пополам. $\frac{1}{3} : 2 = \frac{1}{6}$



$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2+1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \text{ м.}$$

Ответ: таким образом мы отрезали $\frac{1}{2}$ м.

6. $((2 - (2 - 3) : 3) - 4) : ((4 - 5) : 5) = 50$

1) $2 - 3 = -1$

2) $-1 : 3 = -\frac{1}{3}$

3) $2 - (-\frac{1}{3}) = -6$

4) $-6 + (-4) = -10$

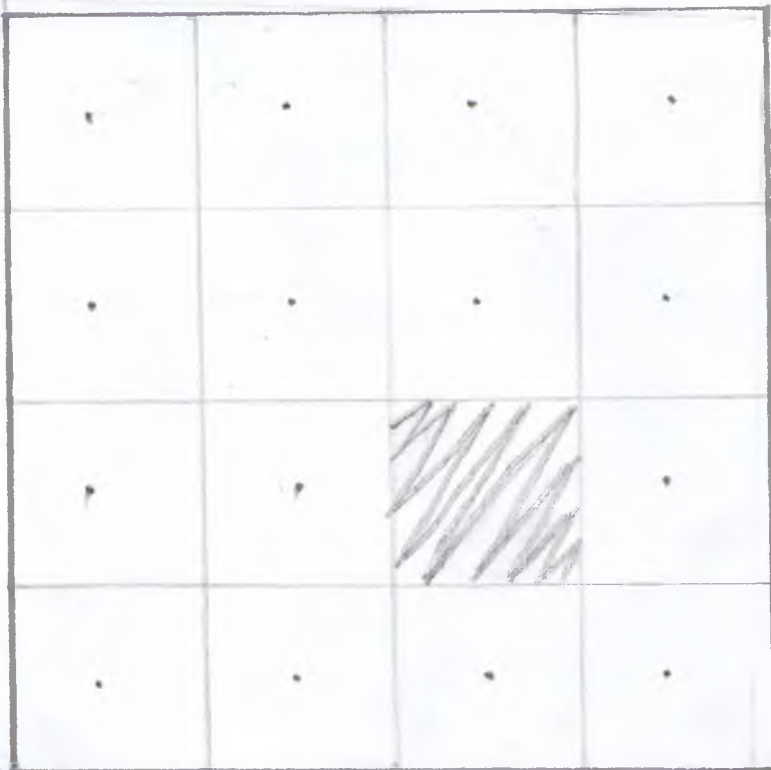
5) $4 - 5 = -1$

6) $-1 : 5 = -\frac{1}{5}$

7) $-10 : (-\frac{1}{5}) = 50$

$50 > 39$

7.



Если лист визуально мы разделим на 10×10 , то получится 16 квадратиков. Из 16 квадратиков в 15 мы делаем дорожки, а один квадратик остается не проткнутой.

Ответ: можно.

8. 1) $90 - (10 \cdot 4) = 50$ (очков)

2) $8 \cdot 2 = 16$ - 2 попадания в 8.

3) $9 \cdot 3 = 27$ - 3 попадания в 9.

4) $40 + 16 + 27 + 7 = 90$ очков.

Ответ: 2 попадания в 8, 3 попадания в 9 и 1 попадание в 7.

9. Ответ: нет, т.к. если мы будем переворачивать монеты в итоге все равно одна монета останется неперевернутой.

10.



Все мальчики являются друг-другу одноклассниками.