

1	2	3	4	5	Σ	
6	7	X	7	3	23	Шифр
6	7	N	7	3	23	Шифр

ШИФР М 126-10

Для отмет
жюри

9.2.

$$x^3 + 3xy + y^3$$

$$x + y = 1 \Rightarrow x = 1 - y$$

$$(1-y)^3 + 3(1-y) \cdot y + y^3$$

$$1 - 3y + 3y^2 - y^3 + 3y - 3y^2 + y^3 = 1$$

75

Ответ: $x^3 + 3xy + y^3 = 1$

9.1.

Всего правильных дробей со знаменателем 111-
- 111.

Дробь сократима, если у числителя и зна-
менателя есть общие множители (кроме 1)

Число 111 обладает множителями: $37 \cdot 3, 111 \cdot 1$

Все числа с множителем 37 или 3 не должны быть не сократимы,
в числителе.

П.е. дроби $\frac{37}{111}, \frac{3}{111}, \frac{111}{111}$ - исключаются

$\frac{74}{111}, \frac{6}{111}, \frac{9}{111}, \frac{12}{111}, \frac{15}{111}, \frac{18}{111}, \frac{21}{111}, \frac{24}{111}, \frac{27}{111}$ сократимы.

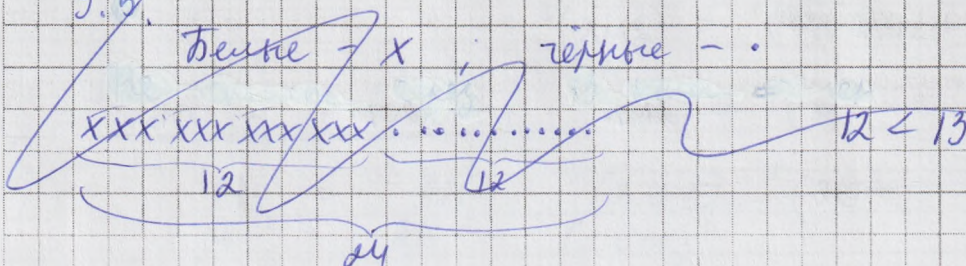
Остается 71 несократимых правильных
дроби.

Ответ: 71
~~108~~ дробей.

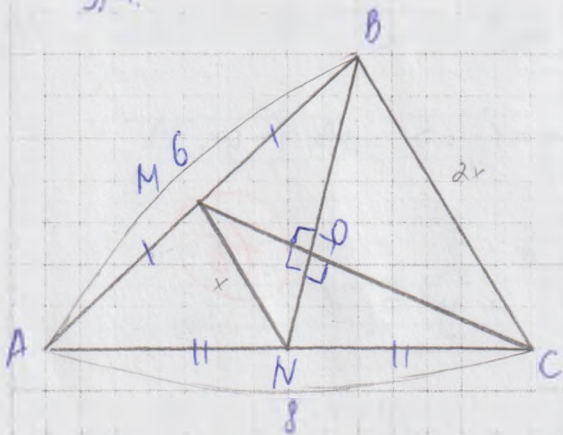
Арифм. ошибке (65)

9.5.

Буквы X , цифры -



9,4.



Дано:

$\triangle ABC$

BN, CM - медианы $\Rightarrow AM = MB, AN = NC$

$BN \perp CM$

$AB = 6, AC = 8$

Найти:

$BC = ?$

Решение

$\angle A$ - общий

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle AMN \Rightarrow \frac{BC}{MN} = \frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{1}{2}$$

$$MN = \frac{1}{2} BC$$

M - середина AB
 N - середина AC
 $MN = \frac{1}{2} BC$ } MN - средняя линия $\triangle ABC$

$$\Rightarrow MN \parallel BC \Rightarrow \angle NMO = \angle BCO \text{ (накрест-лежащие)}$$

$$\angle MNO = \angle OBC \text{ (накрест-лежащие)}$$

$$\Rightarrow \triangle MNO \sim \triangle OBC \text{ по 3-м углам}$$

$$\frac{MN}{BC} = \frac{OM}{OC} = \frac{ON}{OB} = \frac{1}{2}$$

$$OC = 2OM, OB = 2ON, BC = 2MN$$

$$(2OM)^2 + (2ON)^2 = (2MN)^2$$

~~$$(20)^2 + (6)^2 = (8)^2 \Rightarrow (20)^2 + (6)^2 =$$~~

~~$$(\quad)^2 + (\quad)^2 =$$~~

94

$$\underline{(2OM)^2 + (2ON)^2 = (2MN)^2}$$

$$\underline{OM^2 + (2ON)^2 = MB^2}$$

$$\underline{OM^2 + OB^2 = AM^2}$$

$$\underline{ON^2 + (2OM)^2 = NC^2}$$

$$\underline{OB^2 + OC^2 = BC^2}$$

$$\underline{OB^2 - (2ON)^2 = AM^2 - OM^2}$$

$$\underline{OC^2 = (2OM)^2}$$

$$\underline{AM^2 - OM^2 + (2ON)^2 = BC^2}$$

$$\underline{AM^2 - OM^2 + 4(OM)^2 = BC^2}$$

$$\underline{AM^2 + 3(OM)^2 = BC^2}$$

$$\underline{OM^2 = MB^2 - OB^2 = MB^2 - (2ON)^2}$$

$$\underline{ON^2 = CN^2 - (2OM)^2}$$

$$\underline{4(MB^2 - (2ON)^2) + 4(CN^2 - (2OM)^2)}$$

$$\underline{(2ON)^2 + OM^2 = MB^2 = AM^2}$$

$$\underline{(2OM)^2 + ON^2 = NC^2 = AN^2}$$

$$\underline{OM^2 + ON^2 = MN^2}$$

$$OM^2 = AM^2 - (2ON)^2$$

$$ON^2 = AN^2 - (2OM)^2$$

$$\frac{AN^2 + AM^2 - (2ON)^2 - (2ON)^2}{AN^2 + AM^2 - ((2ON)^2 + (2OM)^2)} = \frac{MN^2}{MN^2}$$

$$AN^2 + AM^2 - (2MN)^2 = MN^2$$

$$AN^2 + AM^2 - 4(MN^2) - MN^2 = AN^2 + AM^2 = 5MN^2$$

$$AN = \frac{1}{2} AC = \frac{1}{2} \cdot 8 = 4$$

$$AM = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \cdot 6 = 3$$

$$4^2 + 3^2 = 5MN^2$$

$$16 + 9 = 5MN^2$$

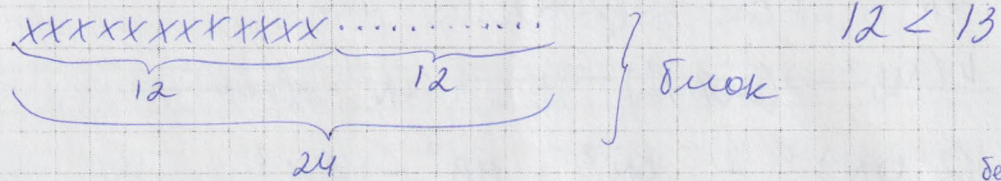
$$25 = 5MN^2$$

$$MN = \sqrt{\frac{25}{5}} = \sqrt{5}$$

$$MN = \frac{1}{2} BC \Rightarrow BC = 2MN = 2 \cdot \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$$

Ответ: $BC = 2\sqrt{5}$. 70

9.5. Белые - x ; черные - y .



$$\begin{array}{r}
 \widehat{666} \overline{)24} \\
 -48 \\
 \hline
 186 \\
 -168 \\
 \hline
 18
 \end{array}$$

18 - остаток
клет
не входящие
в блок

$$\begin{array}{r}
 27 \\
 \times 12 \\
 \hline
 54 \\
 + 27 \\
 \hline
 324
 \end{array}$$

324 - и белых,
и черных клет
точно есть

$$18 = \overset{\text{белых}}{12} + \overset{\text{черных}}{6}$$

$$324 + 12 = 336$$

белых
клет

35 пример \oplus
ошибка \ominus

Ответ: 336 белых клет по белой машин.