

№1

Пусть x это то что оставила себе первая ворона. Первая ворона съела 100 грамм сыра. Вторая ворона съела в два раза меньше, но она съела в два раза больше хлеба, (т.е. ворона съела $0,5x$, а хлеба $100 \cdot 2$). Мисе досталось от второй вороны в три раза больше чем от первой вороны. Составим и решим уравнение:

$$(100 - x) \cdot 3 = 200 - 0,5x$$

$$100 - 3x = 200 - 0,5x$$

$$3x - 0,5x = 200 - 100$$

$$2,5x = 100$$

$$x = 40.$$

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5} \text{ то что съела миса от } 300 \text{ г}$$

$$\frac{1}{5} - \text{то что съели обе вороны от } 300 \text{ г}$$

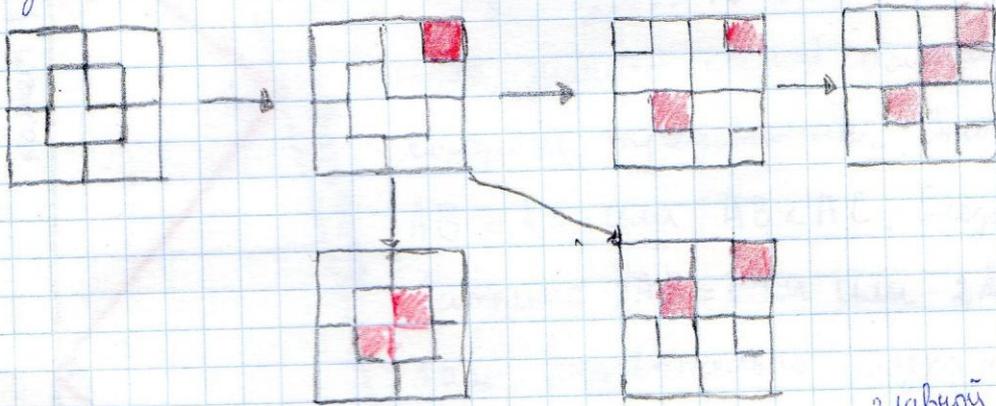
$$\frac{1}{5} = 60 \text{ г}$$

$$300 - 60 = 240 \text{ (г) съела миса}$$

Ответ: 240 грамм съела сыра миса

Витя имеет белую доску из 16 клеток 4×4 . Из этой доски можно сделать 5 уюлки и 1 клетка остается.

Если мы закрасим одну клетку, то получим 5 белых трёхклеточных уюлки. Если две клетки, то мы получим 4 белых трёхклеточных уюлки (~~из~~ одну клетку закрасим из одного уюлкика из 5). Если три клетки, то получим 3 уюлка (в одном трёхклеточном уюлкике закрасим одну клетку). Например

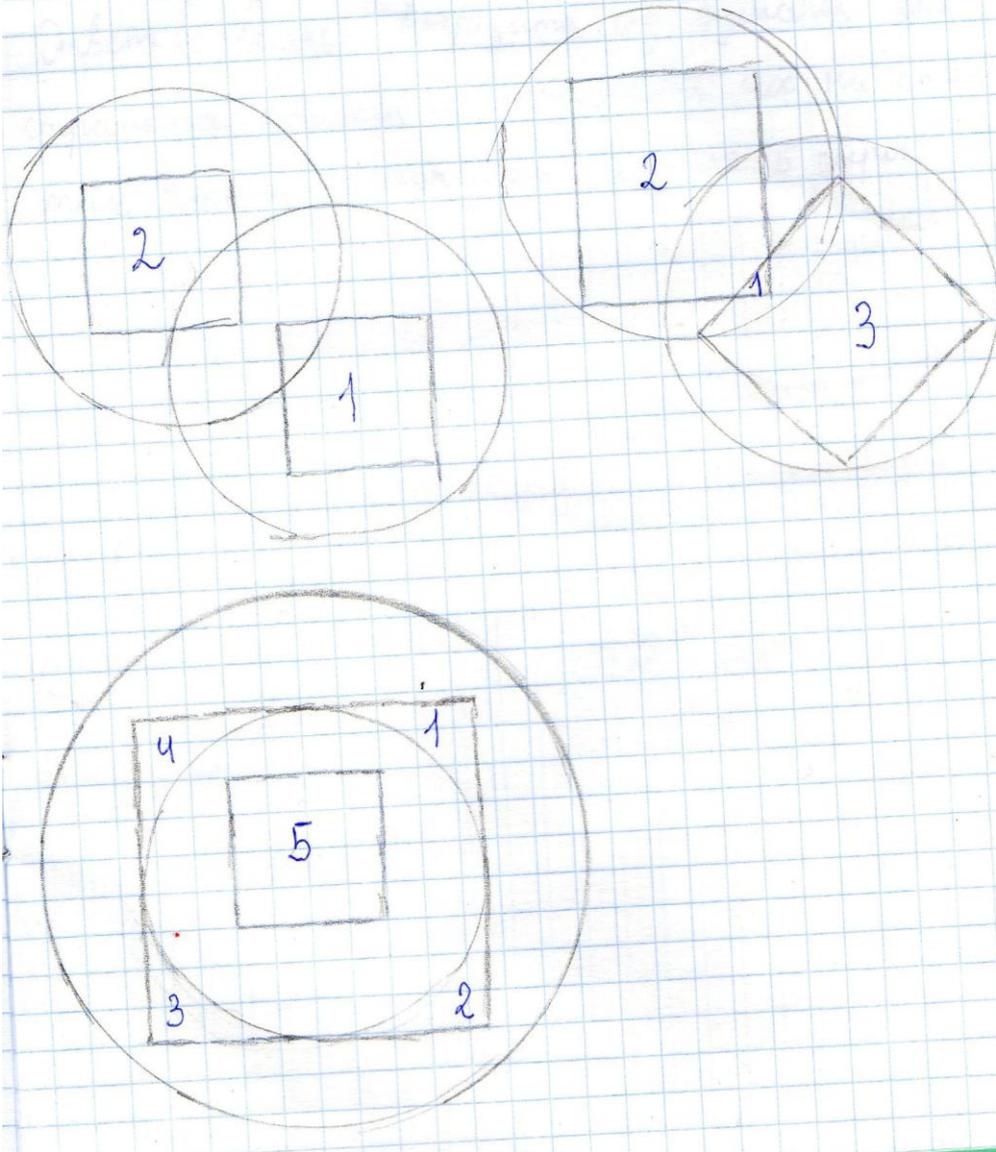


Еще надо закрасить три клетки ^{главной} по диагонали в красный цвет, чтоб Витя не мог вырезать 3 белых трёхклеточных уюлка.

Ответ: 3 клетки надо закрасить.

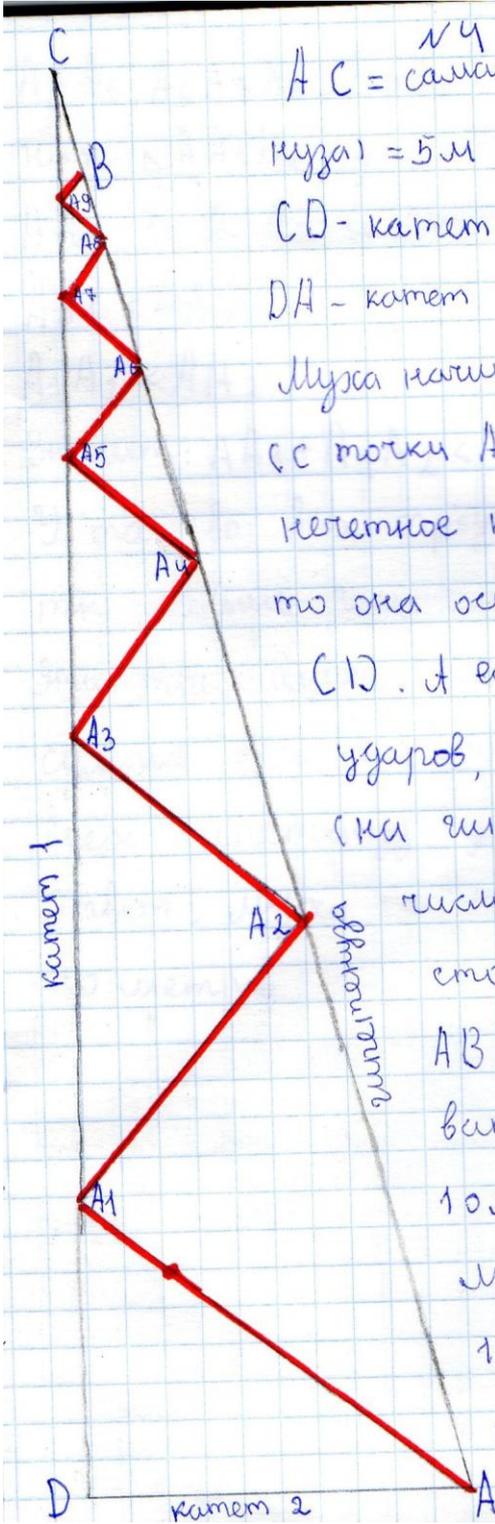
№ 3

Всего существует 43 варианта сделать
два ступенчатых кольца и чтоб получилось
несколько дырок.



В итоге мы получаем максимальное количество - 5. Но по условию написано про то чтобы было больше 5, 5 не больше 5. Следовательно нельзя.

Ответ: нельзя вырезать из бумаги два страничных кольца и положить их на стол так, чтобы получилось больше 5 дырок.



$AC = 14$ самая большая сторона (гипотенуза) = 5 м

CD - катет 1 ($AC > CD$)

DA - катет 2 ($AC > DA$)

Муха начинает лететь с гипотенузы (с точки A), Если муха сделает четное количество ударов головой, то она остановится на стороне

CD. А если четное количество ударов, то остановится на B? (на гипотенузе)

(на гипотенузе). 10 - это четное

число, значит самой большой стороне треугольника. Значит

$AB = AC$ или $AB < AC$. Следовательно $2AB = 10$ м или $2AB < 10$ м.

Следовательно муха не может пролететь больше

10 метров, поскольку муха летит катетом. Поскольку гипотенуза AB $A_1 A_2; A_2 A_3 A_4; A_4$

$A_5 A_6; A_6 A_7 A_8; A_8 A_9 B$: Возьмем один треуголь-
ник $\triangle A A_1 A_2$, у этого треугольника есть катеты
 $A A_1$ и $A_1 A_2$ и гипотенуза $A A_2$. Нам известно:

$$A A_1 < A A_2$$

$$A_1 A_2 < A A_2$$

$$\text{Значит: } A A_1 + A_1 A_2 < 2 A A_2$$

У так во всех треугольниках. Значит кате-
ты меньше чем гипотенузы. И $2 A A_2 = 10\text{м}$,

Эти треугольники меньше 10 метров. Значит
сумма всех катетов меньше чем сумма
всех гипотенуз умноженных на два.

Ответ: муха не может пролететь больше
10 метров

№5

Существует число которое кратно $(x+1$ кратно 19) ... $(x+18$ кратно 2) и из этого половина утверждений верна. Например $x=100$

$$(100+1):19 = 5 \text{ (ост. 6)}$$

$$(100+16):4 = 29 \checkmark$$

$$(100+2):18 = 5 \text{ (ост. 12)}$$

$$(100+17):3 = 39 \checkmark$$

$$(100+3):17 = 6 \text{ (ост. 1)}$$

$$(100+18):2 = 59 \checkmark$$

$$(100+4):16 = 6 \text{ (ост. 8)}$$

$$(100+5):15 = 7 \checkmark$$

$$(100+6):14 = 7 \text{ (ост. 8)}$$

$$(100+7):13 = 8 \text{ (ост. 3)}$$

$$(100+8):12 = 9 \checkmark$$

$$(100+9):11 = 9 \text{ (ост. 10)}$$

$$(100+10):10 = 11 \checkmark$$

$$(100+11):9 = 12 \text{ (ост. 3)}$$

$$(100+12):8 = 14 \checkmark$$

$$(100+13):7 = 16 \text{ (ост. 1)}$$

$$(100+14):6 = 19 \checkmark$$

$$(100+15):5 = 23 \checkmark$$

Всего 18 утверждений и из этих 18 утверждений ровно 9 утверждений верны, что является ровно половина, как написано в задаче.

Ответ: да, существует, например $x=100$