

~1

Пусть 1 ворона съела $2y$ сыра, тогда 2 вороны съели y сыра. Пусть лиса y 1 ворону забрала x сыра, тогда y 2 вороны она забрала $3x$ сыра. Т.к. y 2 вороны досталось в 2 раза больше сыра чем первой, то $2(2y+x) = y + 3x$

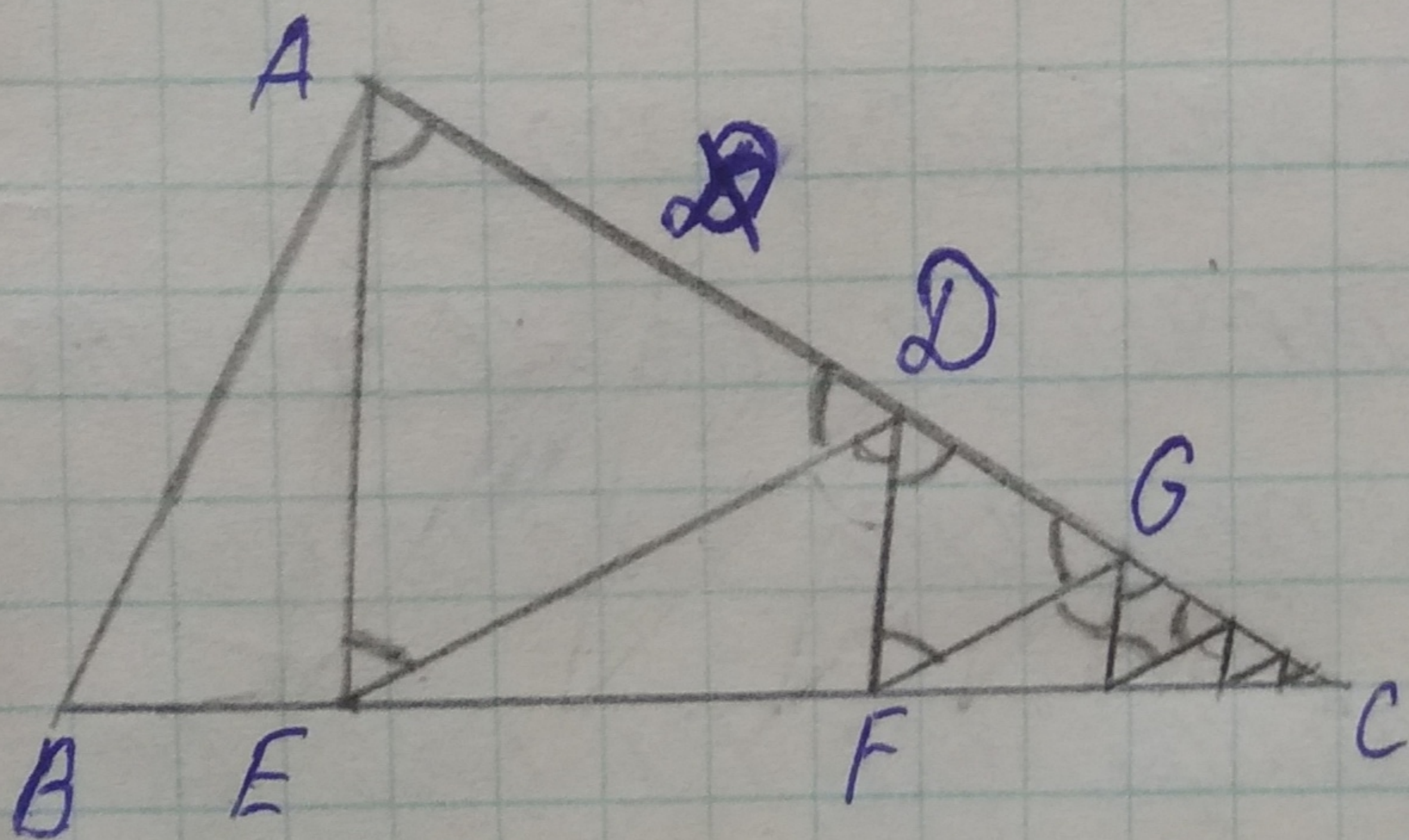
$$4y + 2x = y + 3x \quad 4y - y = 3x - 2x \quad x = 3y, \text{ т.к.}$$

$$2y + x = 100\text{г}, \text{ то } 2y + 3y = 100\text{г}. \quad y = 20\text{г} \quad x = 3 \cdot 20 = 60\text{г}$$

$$x + 3x = 240\text{г}.$$

Ответ. 240г.

~3



Пусть луха полетела под под $\angle DAE = 60^\circ$, тогда $\angle ADE = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$. То есть $\triangle ADE$

равносторонний. $\angle FDG = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$, $\angle DGF = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$, $\triangle DFG$ - равно-

сторонний. Продолжая аналогичные рассужде-
ния, покажи, что треугольники, образованные
путем, пройденным лухой и стороной AC

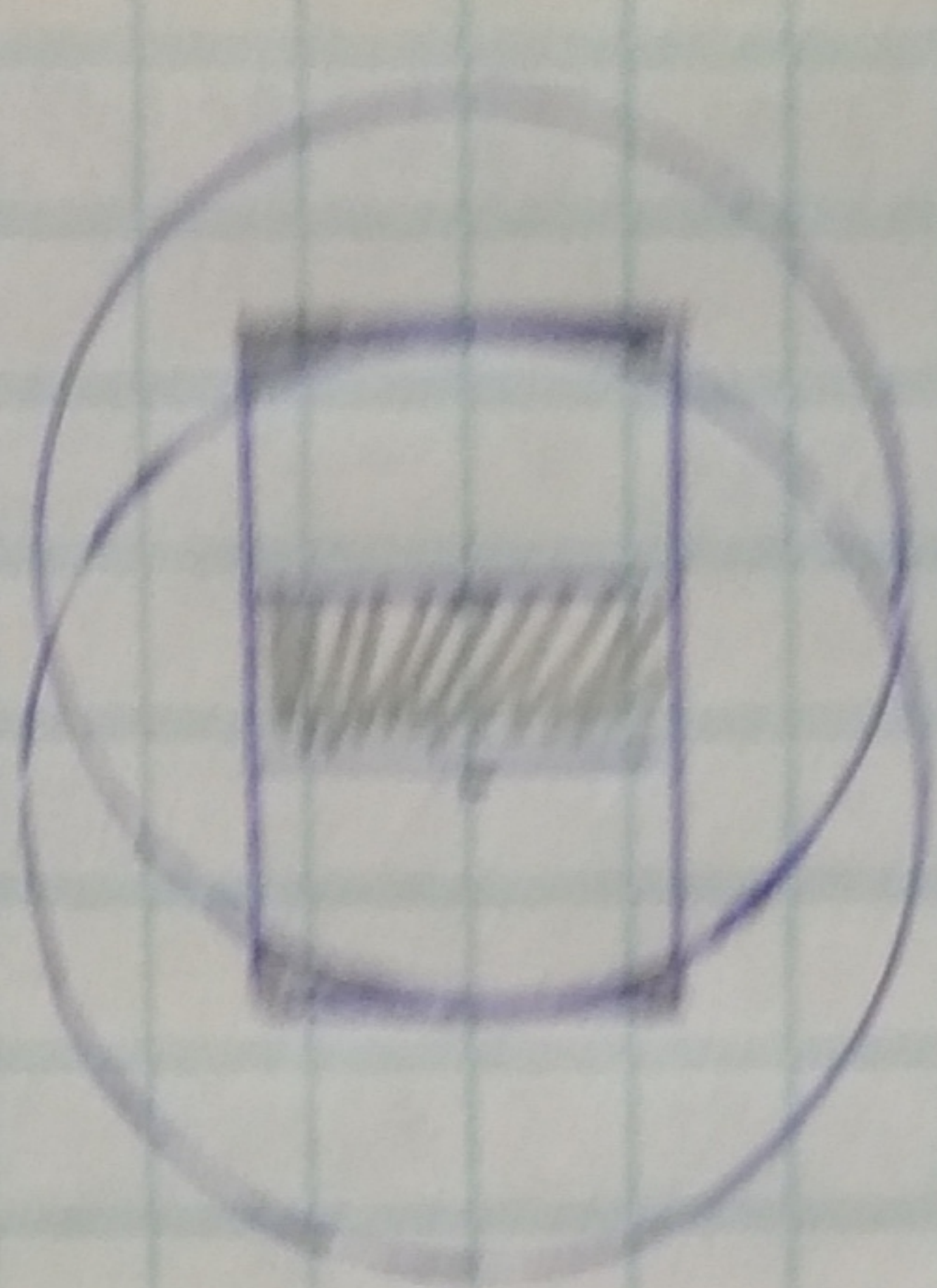
равносторонние. Пусть муха не сможет пролететь больше, чем 9,9 м, тогда на стороне AC ^{от} точки A она пролетит не более чем $9,9 : 2 = 4,95$ м, т.к. в равносторонних треугольниках сумма двух сторон в 2 раза больше третьей. Но тогда муха сможет пролететь образуя новые треугольники и будет стремиться к точке C. Путь который она пролетит будет очень приближен к $5 \cdot 2 = 10$ м и больше 9,9 м.

№ 5

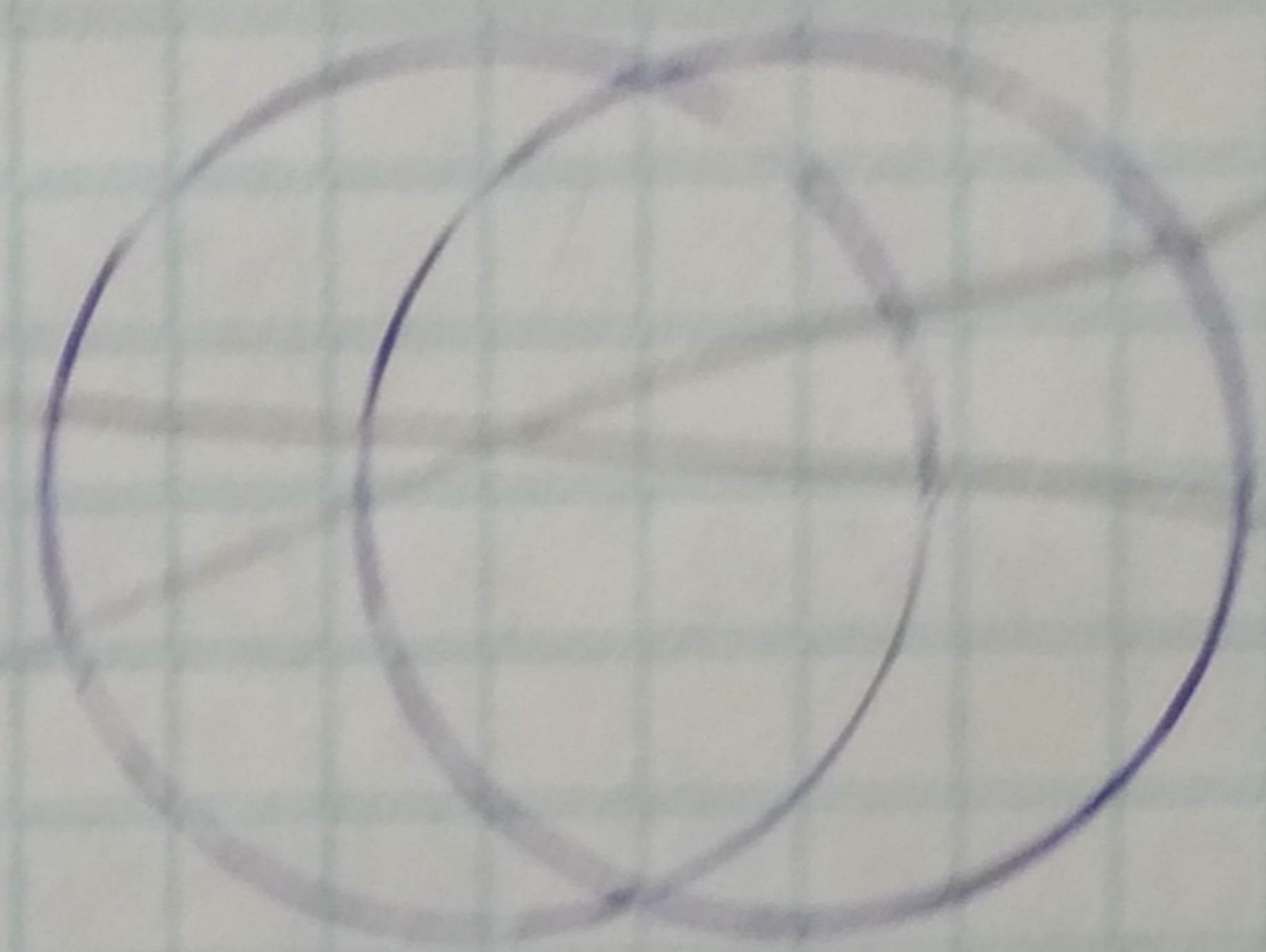
Чтобы было половина верных утверждений, возьмём утверждения стоящих на нечётных местах. Если из числа отнять число кратное ему и не превосходящее его, то оно останется кратным этому числу. Чтобы число делилось без остатка надо его отнять. Заметим, что во всех высказываниях Остаток + Кратное число = 2020. Получим: $1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot \dots \cdot 2017 \cdot 2019 - 2020$.

№ 2

Если при наложении
одни круг пересека-
ет квадрат, то по-



лучится не более 4 дуг и
ещё 1 дуга в этом круге.



Если 2 круга пересекают
оба квадрата, то каждый круг образует
не более 3 дуг, 1 из которых общая. Таким
образом больше 5 дуг не получится.

№ 4

Двухзначные полные квадраты: 16, 25, 36, 49, 64, 81.

П.к. шестизначное число полный квадрат

и состоит из 3 двухзначных полных квадра-

тов, то оно имеет вид $a^2 b^2 c^2$, ~~где~~ $100a \leq$

$x < 100a + 10$. Оно не меньше, чем $(100a)^2$, т.к.

при меньшем значении, оно будет макси-

муми пятизначным. Это число меньше, чем

$(100a + 10)^2$. П.к. $(100a + 10)^2 = 10000a^2 + 2000a +$

100 , $x^2 = 10000a^2 + 1000b^2 + c^2$, $x^2 - 10000a^2 = 100b^2 + c^2 >$

$2000a + 100$. Если $a = 4$, то $x \geq 410$, $x^2 \geq 410^2 = 168100$, но тогда $c = 0$, что противоречит условию. Если $a \geq 5$, то $100b^2 < 2000a$, $c^2 < 100$, что противоречит. Значит $x = 100a + c$, $x^2 = (100a + c)^2 = 10000a^2 + 200ac + c^2 = 10000a^2 + 100b^2 + c^2$, значит $200ac = 100b^2$, $2ac = b^2$. Из этого следует, что $a = 4$, $b = 8$, $c = 8$ или $a = 8$, $b = 8$, $c = 4$.

Ответ. 166464, 646416