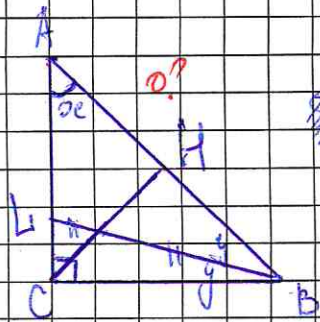


№3

8-19



Пусть $\angle LBC = \angle LBA = \gamma$ $\angle BAC = \alpha$.

Проведем окружность с диаметром АВ. Проведем радиус OC , заметим что $\gamma = 45^\circ$!

Далее заметим что $2\gamma + \alpha = 90^\circ$.

Значит

$$\begin{aligned} \alpha &= 90 - 2\gamma; \\ \alpha &= 90 - 90; \\ \alpha &= 0^\circ \end{aligned}$$

Ответ: $\alpha = \angle BAC = 45^\circ$

№4

2018 - нечетное число

Заметим что рыцарей должно быть четное кол-во.

Расстановка которая является правильной и с минимальным кол-вом рыцарей это расстановка по три: RRR, LLL, RRR, LLL.

Т.к. после и перед каждым рыцарем должен стоять левый, то

$$2018 - 3 = 2016$$

2016 : 3 = 672 - трое рыцарей и левых, а т.к. трое и тех и других поворачивать то:

$$672 : 2 = 336 \text{ - трое рыцарей}$$

336 - 3 = 1008 - рыцарей можно быть в последней расстановке.

1	2	3	4	5	6	Итого
+	-	-	-	+	+	
+	0	0	0	+	+	+

§1

8-19

Заметим, что в квадрате 2×2 помещается 4 числа.

Если будет 1-чётное 3-нечётное,

то сумма

нечётная.

Также если 2ч. 2нч., то сумма будет

чётной.

3-ч. 1нч., сумма - нечётная.

Все числа в таблице не могут быть чётными (т.к. сумма будет чётной в любом квадрате)

И также все числа не могут быть нечётными. Т.к. сумма из 6 (в любом квадрате) будет чётной.

Далее рассмотрим квадрат 3×3 . У него всего 9 клеток, следовательно 9 чисел.

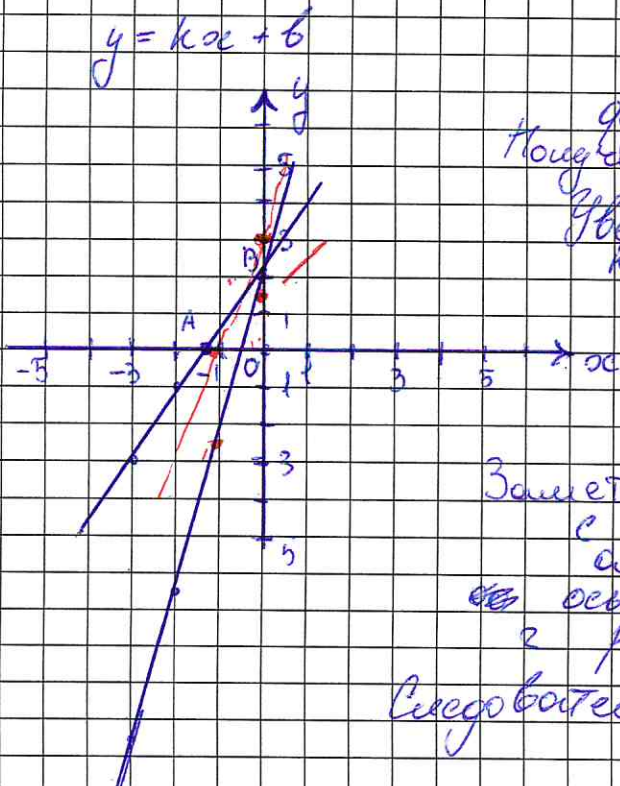
Если возьмём 1-ч. 8нч., тогда сумма будет

2-ч. 2нч., сумма будет ~~нечётной~~ чётной.

И так далее. Отсюда сделаем вывод, что чтобы сумма чисел в квадрате была не чётна, нужно то из-во нечётности чисел в нём было нечётно.

Значит расставить числа в таблицу 7×7 так, чтобы в каждом квадрате 3×3 и 2×2 сумма чисел была нечётна и невозможно.

§2



Возьмём для примера функцию $y = 2x + 3$. Попробуем $\triangle AOB$.

Увеличим угловой коэффициент k в два раза и уменьшим коэффициент b в два раза.

$$y = 4x + 1,5$$

Заметим, что точка пересечения с осью y не сместится, а точка пересечения с осью x образует сторону $\triangle AOB$ 2 раза меньше предыдущей.

Следовательно площадь уменьшится в два раза.