

№ 1

Квадрат 255×255 состоит

$$255 \times 255 = 65025 \text{ клеток}$$

Но у нас помеха шириной 2
клетки, значит ее вычтем

$$\text{из расчета } 255 - 4 = 251$$

$$251 \times 251 = 63001$$

Вычтем из квадрата выч-
тенную часть

$$65025 - 63001 = 2024$$

Ответ: 2024 клетки

75.

~2

$$a^2(a-2) + b^2(b-2) + c^2(c-2) = \\ = 2a(a-2) + 2b(b-2) + 2c(c-2)$$

$$a, b, c > 0$$

Равенство будет верным,
если выполняется любое из
условий:

$$1) a^2 = 2a; b^2 = 2b; c^2 = 2c \quad \text{либо}$$

$$2) a-2=0; b-2=0; c-2=0$$

Решаем ур-е:

$$a^2 = 2a \Rightarrow a = 2$$

$$b^2 = 2b \Rightarrow b = 2$$

$$c^2 = 2c \Rightarrow c = 2$$

(2, 2, 2)

$$a-2=0 \Rightarrow a=2$$

$$b-2=0 \Rightarrow b=2$$

$$c-2=0 \Rightarrow c=2$$

(2, 2, 2)

В обеих случаях получаем
тройку чисел $(2, 2, 2)$, где

$$2 > 0$$

Ответ: $(2, 2, 2)$

7б.

№3

Числа АБВБАБ и БДЕБА должны
делиться на 4.

По признаку делимости на 4
последние две цифры числа должны
быть кратны 4 либо оканчи-
ваться на ноль.

Для цифр АБ получаем ва-
рианты 0, 4, 8. Но число
не может начинаться с "0,"

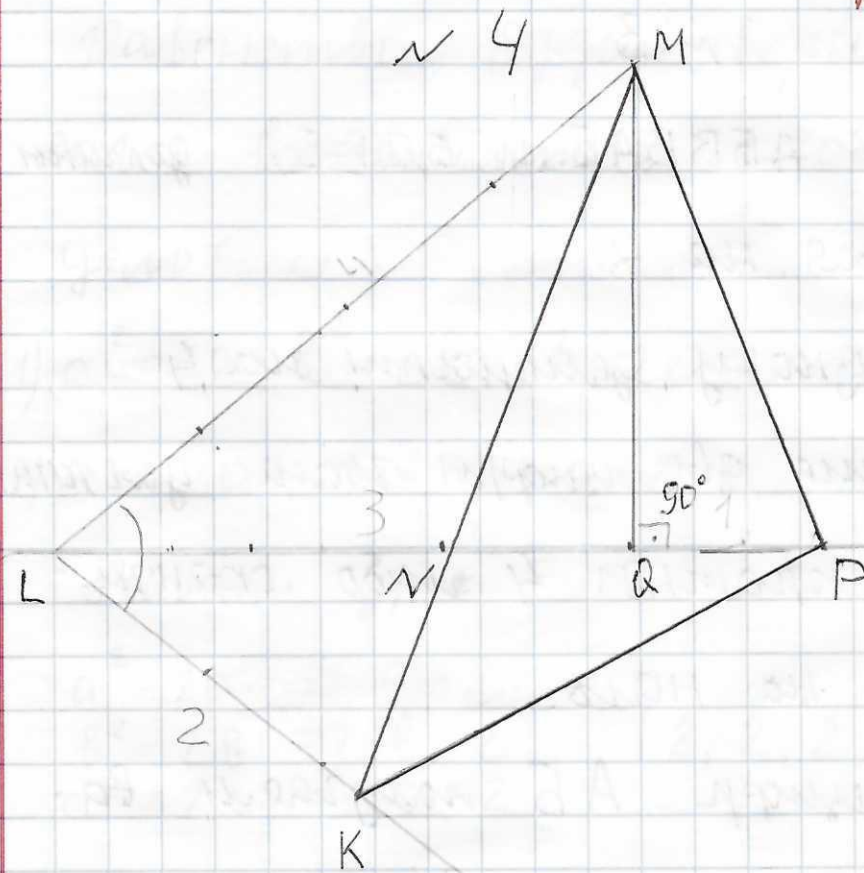
8003

поэтому остаются 4 и 8.

мы ищем $AB + BA = 48 + 84 =$
 $= 132$, две последние цифры 32

Ответ: 32

78



1) Выполним дополнительное построение (1) N так что

$$PQ = QN = 1$$

2) Рассмотрим $\triangle KLP$ и $\triangle NLM$.

Они равны по 1 признаку: $LK = LN = 2$,

$$LP = LM = 4, \quad \angle KLP = \angle NLM,$$

след-но $KP = NM$

3) Рассмотрим $\triangle NMP$.

MQ яв-ся высотой (по условию) и

медяной (по построению), значит

$\triangle NMP$ - равнобедренный, т.е.

$$MN = MP$$

4) Но $NM = KP$ (п.2), след-но

$$MP = KP$$

5. Рассмотрим $\triangle KMP$,

В нем $KP = MP$, значит он
равнобедренный.

Ответ: $\triangle KMP$ равнобедренный

✓ 5

75

1) Соседом "Правдивца" может
быть либо "Лжец", либо "Чужак",
т.к. "Правдивец" не может ска-
зать "Правдивцу": "Ты не прави-
вец".

2) Соседом "Чужака" может быть
либо "Правдивец", либо "Чужак",
т.к. "Чужак" не может сказать
"Лжецу": "Ты не правдивец".

3) Рядом с „Амисом“ может сидеть только „Правдивец“, т.к. „Амис“

не может сказать: „Ты не правдивец“ ни „Чужаку“, ни „Амису“

4) Получаем три возможных варианта рассадки:

Первый вариант

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Ч Ч Ч Ч П П П П П П П П

П - 4; Ч - 4; П - 5

Второй вариант

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Ч П П Ч Ч П П П П П П П

П - 4; Ч - 3; П - 6

8003

Третий вариант

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Ч Ч П П П П П П П П П П П

П - 5 ; Ч - 2 ; П - 6

5) По условию „Писцов“ должно быть больше, чем „Чушаков“.

В первом варианте это условие не выполняется (П-4; Ч-4).

Во втором и третьем вариантах условие выполняется.

(П-4; Ч-3) и (П-5; Ч-2)

Ответ: за столом могло сидеть 4 или 5 „Писцов“.

Ж