

Если n 2-хорошее, то n -неч. (Если n 2 последовательных ^{цифры} ^{несторонних}

Если n 4-хорошее, то n -чет. (чисел - нечетное). (т.к. $n = k-1 + k + k+1 + k+2 + \dots + k+2$) (к-кратное число)

Значит, n не может быть одновременно 2-хорошим и 4-хорошим. Значит, Вова получит ≤ 4 подтришки (5-1).

Пример: $n=105$.

~~105~~

$k=2$ 5233

$k=3$ 343536

$k=5$ 151617 1820212223

$k=6$ 15+16+17+18+19+20

Ответ: 4.

314

Все числа a, b, c больше $\frac{1}{2}$, т.к. если нет, то $\in \mathbb{N} \cup \{0\}$

$a \geq \frac{1}{2} \Rightarrow b+c-b^2-c^2 \geq 2$, при этом $b, c \geq 0$.

$\max_{b, c} b-b^2$ при неотр. b достигается в точке $\frac{1}{2}$. \Rightarrow

$\Rightarrow b-b^2 \leq \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{2}{4} \geq 2$?! + sum

Значит, все числа $\in [0, 2) \Rightarrow (a-1)^2, (b-1)^2, (c-1)^2$

\forall - все они ≤ 1 .

Значит, $(a-1)^2 \leq b+c+1$ (оба неотр.) Значит,

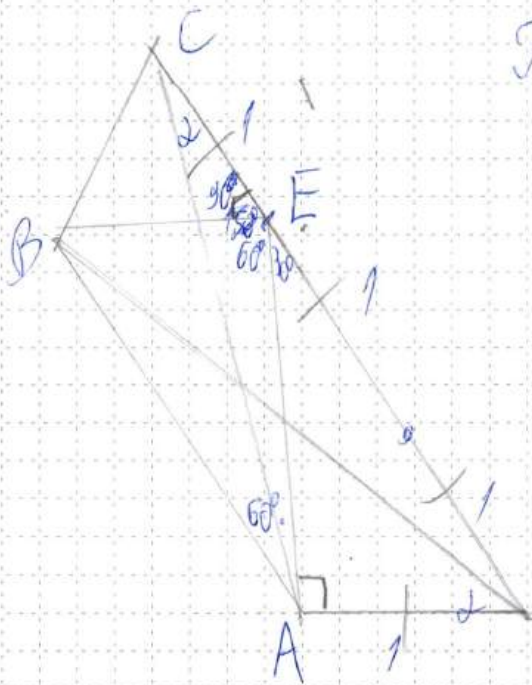
$$\frac{(a-1)^2 + a}{b+c+1+a} \geq \frac{(a-1)^2}{b+c+1} \quad (a \geq 0). \text{ Значит } \frac{(a-1)^2 + a}{b+c+1+a} + \frac{(b-1)^2 + b}{a+b+c+1} + \frac{(c-1)^2 + c}{a+b+c+1} \geq \frac{(a-1)^2}{b+c+1} + \frac{(b-1)^2}{a+c+1} + \frac{(c-1)^2}{a+b+1}$$

это равно $\frac{a^2 + b^2 + c^2 - a - b - c + 3}{a+b+c+1} = \frac{3}{a+b+c+1}$ (т.к. $a^2 + b^2 + c^2 = a + b + c$)

Значит, $\frac{3}{a+b+c+1} \geq \frac{(a-1)^2}{b+c+1} + \frac{(b-1)^2}{a+c+1} + \frac{(c-1)^2}{a+b+1}$

Разобьем поле на квадраты 2×2 . Понятно, что в каждом таком квадрате не больше, чем 1 король. Таким квадратов $225 \Rightarrow$ ровно 5 пустых. ~~Перед собой~~ В каждом квадрате 2×2 лежит ровно 16 ^{таких} квадратов. Значит, в каждом квадрате 2×2 ~~лежит~~ ^{стоит} хотя бы 16-5=11 королей. Ч.Т.Д

7
2 M +
 A G



Продлим CD на 3 равных участка длины и найдем точку E. Тогда $\triangle ACE = \triangle ABD$ ($BD=AC$; $AD=CE$; $\angle ACE = \angle BDA$).
 Значит, $AB=BE$; $\angle AEC = \angle BAD = 150^\circ \Rightarrow \angle AED = 30^\circ$. Тогда, т.к. $ED=2AD$ и $\angle AED=30^\circ$,
 (?) $\triangle AED$ - прямоугольный с тупым углом $\angle DAE$. Тогда $\angle BAE = 60^\circ$. Значит,
 $\triangle ABE$ - р.с (р.с с углом 60°). Значит,
 $\angle BEC = 150^\circ - 60^\circ = 90^\circ$. Тогда $\triangle BCE = \triangle AED$ ($\angle BEC = \angle EAD$; $AD=CE$; $AE=BE$)

$\Rightarrow BC = ED = 2$

Ответ: 2.

KA

Пусть может. Тогда $(ab+1)(bc+1)(ac+1) = p_1^2(ab+1)$

1° Какие-то из скобок $= p_1^2$. Пусть это $ab+1$.

Тогда $abc+1 \geq (bc+1)(ac+1) = abc^2 + bc^2 + ac + 1$

$$abc^2 + 1 + bc^2 \geq abc^2 + bc^2 + ac + 1$$

неправильно
или неправильно

Значит,

2° Какие-то 2 скобки $= p_1$.

и то это $ab+1$ и $bc+1$.

Тогда $ab+1 = p_1$ и $bc+1 = p_1 \Rightarrow abc+ac = p_1$ и $abc+ab = p_1 \Rightarrow$

$\Rightarrow ad-dc+ac = p_1$. П.к. $ab+1 = p_1$ и $ad-ac+dc = p_1$, $ac+1 = p_1$. Все три скобки делится на $p_1 \Rightarrow abc+1 = p_1$

П.к. $abc+ac = p_1$ и $abc+1 = p_1$, то $ac+1 = p_1$.

$$ac+1 = p_1 \Rightarrow p_1 = 2$$

Тогда

Если одно из a, b, c четное, то какие-то из скобок $= 2$

\Rightarrow все $a, b, c \equiv 2 \pmod{2} \Rightarrow ab+1 \equiv 2 \pmod{2}$

Ответ: нет.