

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия К О Н Я Р А Ш Ч И

Имя В С Е В О Л О Д А

Отчество Ю Р Ь Е В Ы Ч И

Дата рождения 0 5 1 2 2 0 0 9

Город участия Е К А Т Е Р Ч И Н Б У Р Г

Аудитория И Ч 2 2

Телефон + 7 9 0 4 3 2 5 5 4 2 3

Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист
Заполняется участниками

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Заполняется организаторами

Количество доп. листов **Количество черновиков к проверке**
Время выхода с : до :

Протокол проверки
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	12	25	07	00						
Балл члена жюри №2	12	25	07	00						

Итоговый балл 044

Подпись члена жюри №1

Улад

Подпись члена жюри №2

Улад

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



накетов N . $n-1$

Всего ружек: $2^0 + 2^1 + \dots + 2^{n-1} = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1}$.

2^k (где $k \geq 1$) - кетим, а 1 - кетимо. не есть все сумма будет кетима. Знаем разица 0 быть кетим.

Ели кетимы кетим 2^{n-1} , а кетимы кетим 2^{n-1} , то у кетимы ружек: $2^0 + 2^1 + \dots + 2^{n-2} = 2^{n-1} - 1$. почему?

у кетимы 2^{n-1} .
Базица 1 - кетимы кетим.

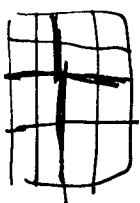
а) 5 кетимы кетим кетим, кетимы кетим.

б) 1023 кетимы кетим кетим, кетимы кетим.

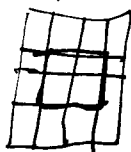
Базица кетимы кетим 1) 2 кетимы, кетимы кетимы. \oplus
 \ominus

$n-2$

Посчитаем сумму всех и вычитем сумму на центральных клетках
ЦЕНТРАЛЬНАЯ КЛЕТКА - КЛЕТКА, у которой 4 соседа по стороне.



- 4 квадрата из 9.



- 1 квадрат из 16.

Всего квадратов 2×2 без пересечений - $\frac{256 \cdot 1024}{2} = 2^7 \cdot 2^9$.

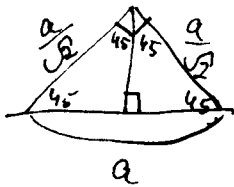
Всего центральных квадратов 2×2 без пересечений - $(2^7 - 1) \cdot (2^9 - 1)$
Умножить на кетимы кетимы - 32, кетимы кетимы кетимы:

$$32 \cdot 2^7 \cdot 2^9 - 32 \cdot (2^7 - 1)(2^9 - 1) = 32(2^{16} - (2^7 - 1)(2^9 - 1)) = 32(65536 - 127 \cdot 511) =$$

$$= 32(65536 - 64897) = 32 \cdot 639 = 20448.$$

Ответ: 20048. 20448 ⊕

нз.



пусть a - гипотенуза прямоугольного треугольника,
тогда катеты \angle равнобедренного треугольника = x .

по теореме Пифагора:

$$x^2 + x^2 = a^2$$

$$2x^2 = a^2$$

$$x^2 = \frac{a^2}{2}$$

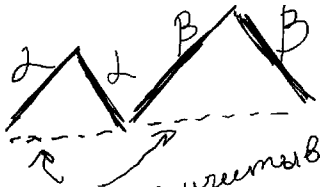
$$x = \frac{a}{\sqrt{2}}$$

пусть y - высота треугольника, тогда

по теореме Пифагора $y^2 + y^2 = \frac{a^2}{2}$.

$$2 + 2 + \beta + \beta = 1024$$

(по условию)



$$2y = \frac{a^2}{2}$$

$$y = \frac{a^2}{4}$$

$$y = \frac{a}{2}$$

пусть a и b - основания равнобедренного треугольника, тогда $\frac{ay}{2} = \frac{a \cdot \frac{a}{2}}{2} = \frac{a^2}{4}$.

мы знаем $a = 512$ и $b = 512$. Так-то, это при условии k по формуле Кеплера

тогда в сумме будет больше:

$$\left(\frac{a^2}{2}\right) + \frac{a^2}{4} + \frac{b^2}{2} + \frac{b^2}{4} = \frac{512^2}{4} + \frac{512^2}{4} \ominus \frac{k^2}{4} + \frac{(1024-k)^2}{4}$$

$$512^2 \cdot 2 \ominus k^2 + (1024-k)^2.$$

$$(2^9)^2 \cdot 2 \ominus k^2 + 1024^2 + k^2 - 2 \cdot 2048k.$$

$$2^{19} \ominus 2k^2 + (2^{10})^2 - 2^{11}k.$$

$$2^{19} \ominus 2k^2 + 2^{20} - 2^{11}k.$$

$$2^{19} \ominus k^2 + 2^{19} - 2^{10}k.$$

Мин ~ 2

Бланк ответов

$$0 \leq k^2 + 2 \cdot 2^{19} \cdot k - 2^{20} k$$

$$0 \leq k^2 - 2 \cdot 2^9 k + (2^9)^2$$

$$0 \leq (2^9 - k)^2$$

по условию $k \neq 2^9$, то $2^9 - k = 0$, а квадрат равен либо
 числу - какое невыразительное число то $(2^9 - k)^2 = 0$, а значит
 знак < является ответом на условие.

$$170 \text{ см} : 512 \cdot 2 < k^2 + (1024 - k)^2$$

k - это число не равное 512, чтобы сделать это $a = 512$

$k = 512$ - оптимальный вариант

$$\text{Ответ: } \frac{512^2}{4} + \frac{512^2}{4} = \left(\frac{2^{19}}{2}\right) \cdot 2 = \frac{2^{19}}{4} \cdot 2 = 2^{17} = 131072$$

24

Для каждого шарика 24 варианта пути, ^{каждый вариант}
 шарик - 24^{18} , но по условию шарик движется ^{звезда} по кругу, когда все это
 поделим на $18!$

$$\text{Ответ: } \frac{24^{18}}{18!} \text{ и является целым числом, а значит и ответом... } \ominus$$

Бланк ответов

