

ШИФР 11-52

Олимпиадная работа
Муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по математике

учащейся 11 класса
муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Средняя политехническая школа №33»
Старооскольского городского округа

Ерофеевой Олеси Антоновны

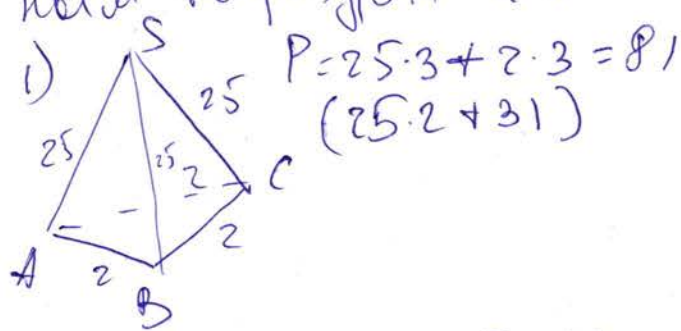
Педагог-наставник:
учитель математики
МАОУ «СПШ №33»
Лихачева Галина Александровна

[11-52]

№11-1 Предположим, что листам досталось 3 конверта с открыткой и безоткрытки, тогда будет 3 ответа на вопрос "да" и 4 ответа "нет".
 В таком случае рыцари достанется 4 конверта с открыткой и безоткрытки, будет 4 ответа "да" и 3 ответа "нет".
 Проведя аналогию со ~~все~~ другими возможными комбинациями (6 и 1; 5 и 2) получим:

3 и 4: 8 "да", 6 "нет" (если поменять рыцарей и лжецов местами, то поменяется местами и количество положительных и отрицательных ответов)
 5 и 2: 10 "да", 4 "нет"
 6 и 1: 12 "да", 2 "нет"
 комбинации с 3 "да" и 7 "нет" быть не может \Rightarrow
 Ответ: нет

№11-3 в основании пирамиды будет ~~лежать~~ ^{известно} правильный 19-ти угольник со стороной 2, ~~если~~ ^{известно} урдного десяти сторона 25. Наименьший периметр будет у правильной пирамиды, чтобы доказать это проведем аналогию с правильной тетраэдром и ~~не~~.



$$P = 25 \cdot 3 + 2 \cdot 3 = 81$$

$$(25 \cdot 2 + 31)$$

2) если взять треугольную пирамиду, где h — высота из стороны AB и $h = 25$
 то по Пифагору

$$AS = SB = \sqrt{625 + 4} = \sqrt{629}$$

$$2\sqrt{629} + 31 > 2 \cdot 25 + 31$$

тогда P_{\min} у 19-ти угольной пирамиды: $P = 19(25 + 25 + 2) = 988$

$$\frac{\sqrt{629}}{\sqrt{625}} > \frac{25}{25} \text{ тогда } P = 2\sqrt{629} + 31 > 988$$

значит, другие пирамиды где одна из сторон $\neq 25$ будут обладать $P > 988 > 908$

а		
1	г.	Мауаева О. Ю. г.г. Рязанова Н. В. г.г.
2	X	Тригунца Е. В. г.г. Король Т. П. г.г.
3	1	Шаронова Н. В. г.г.
4	X	Кобалева Т. С. г.г. Степанова С. Г. г.г.
5	X	Кобалева Т. С. г.г. Степанова С. Г. г.г.
итого	8	