

Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников

по математике

учащегося 9 класса

МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №34"

Кан Евгения Михайловича

Педагог-наставник:

учитель математики

МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №34"

Прудских Анна Георгиевна

9.1. Если думать, что люди которые дали 09-21
 ответы "0" и "1" ижецы, а дали им по 3 монеты
 то $(8 \cdot 3) + (8 \cdot 3) = 48$ монет дали ижецам, тогда
 остается 16 рыцарей которые дали ответ "2" и "3"
 соответственно $(8 \cdot 3) + (8 \cdot 2) = 40$ монет попусти рыцари.
 Суммарно выйдет $48 + 40 = 88$ монет можно
 попустить максимум.

Ответ: 88 монет

9.2. Последовательность из 18 ~~чисел~~ натуральных чисел,
 при этом сумма цифр этих чисел также образуют 18 по-
 следовательных чисел, можно попустить. ~~Ведь~~ Т.к. если
 возводить некоторое число a в степень k , можно попустить
 закономерность a^2, a^2, a^2, \dots такую же что и со спомощью
 цифр этих чисел. Из этого делаем вывод что такая
 последовательность существует.

Ответ: да

9.3. $3^3 = 27$; $3^4 = 81$; $3^5 = 243$; $3^6 = 729$. Все поупенные
 числа, за исключением одного нечетные. Также
 зная что $a < b$, можно рассудить, что число
 3 умноженное на нечетное будет давать четное число,
 а число 4 умноженное на нечетное число будет
 давать 1 четное число. Значит definitely числа 3-4-6
 будут четные числа, а единственное нечетное число
 из списка - 24.

Ответ: $3^5 = 243$.

	Решение	Решение	
		Решение	Решение
1	7	И. В. Васильева	И. В. Васильева
2	0	И. В. Васильева	И. В. Васильева
3	0	И. В. Васильева	И. В. Васильева
4	0	И. В. Васильева	И. В. Васильева
5	0	И. В. Васильева	И. В. Васильева
Итого	7	И. В. Васильева	И. В. Васильева

9.4. Т.к. окружность O ~~проходит~~ описанная около треугольника $\triangle ACY$ и окружность O_1 описанная около ~~треугольника~~ $\triangle ABX$ имеют ~~площадь~~ в сумме площадь больше чем окружность описанная около четырехугольника Т.к. $\triangle ABX$ и $\triangle ACY$ - составляющие $ABCD$. Значит окружности O и O_1 в любом случае касаются.

Ответ: касаются.

9.5.

Да, ведь можно создать любую цепочку чисел, из любых чисел, так чтобы их произведение образовало последовательность из натуральных чисел.

Ответ: да.