



7 класс

Фамилия			Имя		
1	2	3	4	5	6

Математический конкурс «Осенний олимп» по решению

старых и старинных математических задач на приз Большого кованого гвоздя

21 сентября 2013 года, ГОУ ЦО №936

1. Круг разбили на несколько секторов, на одном написали «А». В этот сектор положили 1 камень. Потом через один сектор положили на 1 камень больше, и так дальше: через один сектор и каждый раз на 1 больше. После нескольких кругов в секторе А было 18 камней, в предыдущем секторе — 24 камней, а в следующем за А — 27 камушков. На какое количество секторов разбили круг?

2. Три купца вместе пожертвовали 91 монет. Первый купец сказал: «Я дал столько, сколько было бы всего денег, если бы я дал во столько же раз меньше, во сколько раз больше денег дал я, чем второй». Второй купец: «Я дал денег во столько же раз меньше, чем третий, во сколько раз третий дал бы больше, чем дали бы мы вдвоём с первым вместе, если бы третий дал в пять раз больше». Сколько монет дал каждый купец?

3. Иван Сусанин увёл польский отряд в тёмный лес. Ежедневно поляки разделялись на некоторое количество равных групп (каждый раз разное), после чего эти группы шли в разведку. Сусанин заметил, что в каждой разведке одна из групп терялась. Ровно через неделю поляков не осталось. Какова могла быть минимальная численность польского отряда, если за неделю поляки ходили в разведку 7 раз?

4. Однажды встретились три греческих философа и завязалась беседа:

А: «Каждый из нас мог бы сказать, что остальные двое лживы».

Б (в адрес А): «Ты лжёшь».

В (в адрес Б): «Если ты можешь сказать, что я лжив, то я, действительно, лжив».

Известно, что каждый из этих философов либо лжив (и говорит только ложные утверждения), либо правдив (и говорит лишь истинные утверждения). Кто каков?

5. Егор Фомич Простаков приобрёл у часовых дел мастера Петра Валентиновича Криворучкина пружинные весы для взвешивания монет. К сожалению, весы оказались не слишком хорошими: на них было всего два деления: 3 г и 6 г, а пружина выдерживала всего 3 взвешивания. Фальшивая монета весит 1 г, а настоящая — 2 г. У Егора Фомича есть 4 монеты. Сможет ли он определить, какие из этих монет фальшивые?

6. Пастух со стадом подошел к реке и хочет переправить на другой берег своих животных: волов, коз и овец. В его распоряжении небольшой паром, который пойдёт ко дну, если на него нагрузить слишком много. 3 вола вместе с 2-мя козами и 5-ю овцами потопят паром. Но 1-го вола, 6 коз и 3-х овец разом паром выдержит. Также известно, что 2 вола и 7 коз слишком тяжелы для парома. Сможет ли паром переправить за один раз 8 волов?