

Олимпиада ЮМШ 2014-15 года

Условия задач

Задачи первого (заочного) тура

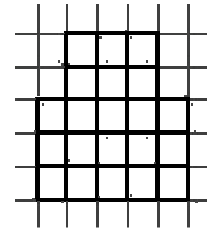
4–5 классы

1. В городе логиков открылся бар, и четверо друзей-логиков зашли туда. Логик-официант спрашивает: «Все ли будут пить колу?»
Первый логик: «Я не знаю».
Второй логик: «Я тоже».
Третий логик: «И я не знаю».
Четвёртый: «Нет, не все».
Кому из них официант должен принести колу?

(Кноп К.А.)

2. Разрежьте нарисованную фигуру на три одинаковые части.

(Кноп К.А.)



3. Существуют ли два числа, записываемые только цифрами 7 и 9, произведение которых тоже записывается только семёрками и девятками?

(Демидович Ф.В., Солянин А.А.)

4. На олимпиаде 4-6 классов все участники решали одни и те же четыре задачи. Четверо шестиклассников решили первую задачу, двое – вторую, трое – третью и один – четвёртую. Один пятиклассник решил первую задачу, один – вторую, двое – третью, а четвёртую из пятиклассников не решил никто. Четвероклассники в сумме решили 7 задач. В итоге самой лёгкой на олимпиаде стала та задача, которая не была самой лёгкой ни в одном из классов. (Самой лёгкой называется задача, которую решило больше всего детей.) Сколько четвероклассников решили четвёртую задачу?

(Порецкий А.М.)

5. Миша выписал все остатки от деления некоторого числа N на 120, 121, 122, ..., 160. При этом оказались выписаны в каком-то порядке все числа от 44 до 84. Докажите, что N чётно.

(Антипов М.А., Солянин А.А.)

6. Скачивая файл из интернета, Вася в 14:00 подцепил несколько вирусов. Каждый вирус каждые 5 минут создаёт свою копию (первый раз – в 14:05). Через полчаса Вася запустил антивирус, который через каждые 6 минут удаляет 100 вирусов (первый раз в 14:30). Если вирус и антивирус запускаются в одну и ту же минуту, то первым размножается вирус. Известно, что в 14:40 вирусы ещё жили на компьютере, но позже всё-таки были уничтожены полностью. Когда именно это произошло?

(Маслова М.В.)

7. Среди девяти монет 8 одинаковых настоящих и одна фальшивая, чуть более лёгкая. Костя хочет определить эту монету с помощью чашечных весов без гирь. Сможет ли он справиться с этим за четыре взвешивания, если в одном из них весы могли «соврать», т.е. результат одного взвешивания может отличаться от правильного?

(Кноп К.А.)