

Олимпиада по математике ХФМЛ №27, 2016 г., 7 класс

1. В гости к Винни-Пуху пришли Пятачок, Кролик и ослик Иа-Иа. Винни-Пух угощал гостей медом, и все вместе они съели бочонок меда. Известно, что Винни-Пух съел вдвое больше Пятачка. Кролик – столько же, сколько Пятачок и ослик Иа-Иа вместе. Ослик же съел $\frac{1}{10}$ бочонка. Какую часть бочонка съел сам Винни-Пух и каждый из его гостей?
2. Можно ли нарисовать шестиугольник (не обязательно выпуклый) и разрезать его по прямой так, чтобы он распался на четыре треугольника?
3. Каждый из гостей, пришедших на вечеринку, был знаком ровно с четырьмя остальными. Кроме того, организаторы заметили, что если двое людей знакомы, то у них есть ровно два общих знакомых. Какое наименьшее количество людей могло прийти на вечеринку?
4. Одинокая амeba с одной ложноножкой стала родоначальницей популяции. Теперь каждый день в популяции амeб происходит одно из двух. Либо какая-то амeba размножается делением, создавая свою точную копию, либо все без исключения амeбы вырацивают по одной дополнительной ложноножке. Может ли через 31 день у всех амeб вместе оказаться ровно 201 ложноножка?
5. Климентий задумал натуральное число n и выписал все его натуральные делители, отличные от 1 и n . Артем заметил, что если возвести наименьший из выписанных делителей в квадрат и прибавить к результату 2, то получится наибольший из выписанных делитель. Какое число мог задумать Климентий? *Найдите все возможные варианты.*