

Устная командная олимпиада. 28.10.2018

1. Гарри Поттер решил отправить письма друзьям. По дороге половина всех писем и ещё три самоуничтожились, треть остатка и ещё одно у Букли отобрал Драко Малфой, и лишь последние 7 были доставлены адресатам. Сколько писем отправил Гарри?
2. Гермиона составила ребус $\text{Э} \cdot \text{Л} \cdot \text{Е} \cdot \text{К} \cdot \text{Т} \cdot \text{Р} \cdot \text{О} \cdot \text{Н} \cdot \text{И} \cdot \text{К} = \text{Т} \cdot \text{У} \cdot \text{Р} \cdot \text{Н} \cdot \text{И} \cdot \text{Р}$, в котором разным буквам соответствуют разные цифры и прислала нам. Сможем ли мы его однозначно расшифровать?
3. Аргус Филч расставил по полу пять вёдер и объявил их произведением искусства.

Спереди шедевр выглядит так:



Слева эдак:

Чёрного ведра не видно, но оно есть. Нарисуйте вид шедевра сверху.

4. В Запретном лесу водятся кентавры и единороги, всего 2017 существ. Хагрид подсчитал, что если бы количество кентавров увеличилось в 2 раза, а количество единорогов уменьшилось на 100, то существ бы стало 2018. Сколько кентавров и единорогов живет в Запретном лесу?
5. Среди 2018 учеников Хогвартса есть "шпион" — человек, который знает каждого ученика, но его не знает никто из них. Вы можете спросить любого ученика про любого другого, знает он его или нет, и получить честный ответ. Сможете ли вы выявить "шпиона", задав 2017 вопросов?
6. В Турнире Трёх волшебников в 2017 году приняли участие Виктор, Гарри, Дик, Седрик и Флёр. Они соревновались в битве с драконом, спасении узника, прохождении лабиринта. Каждый раз на первом месте был волшебник в красной мантии, на втором — в синей, на третьем — в зелёной. Последнее место в битве с драконом занял Седрик, в спасении узника — Флер, в прохождении лабиринта — Виктор. Могут ли у Гарри и Дика быть мантии одинакового цвета?
7. На уроке нумерологии все получили одинаковые наборы из 11 карточек, на каждой из которых было написано по цифре, не превосходящей пяти. Расположив эти карточки в ряд, Рон получил одно 11-значное число, а Гермиона — другое. Докажите магический факт: сумма двух этих чисел будет содержать хотя бы одну четную цифру в своей записи.
8. В комнате для старост собрались 16 старост: в 4 рядах по 4 кресла. Среди них нет двоих, получивших одинаковые баллы за экзамен СОВ. Староста считает себя умным, если, опросив всех соседей (справа, слева, спереди, сзади и по диагоналям), он убеждается, что балл больше его получил не более чем один из соседей. Какое наибольшее число старост могут считать себя умными?

Устная командная олимпиада. 28.10.2018

1. Гарри Поттер решил отправить письма друзьям. По дороге половина всех писем и ещё три самоуничтожились, треть остатка и ещё одно у Букли отобрал Драко Малфой, и лишь последние 7 были доставлены адресатам. Сколько писем отправил Гарри?
2. Гермиона составила ребус $\text{Э} \cdot \text{Л} \cdot \text{Е} \cdot \text{К} \cdot \text{Т} \cdot \text{Р} \cdot \text{О} \cdot \text{Н} \cdot \text{И} \cdot \text{К} = \text{Т} \cdot \text{У} \cdot \text{Р} \cdot \text{Н} \cdot \text{И} \cdot \text{Р}$, в котором разным буквам соответствуют разные цифры и прислала нам. Сможем ли мы его однозначно расшифровать?
3. Аргус Филч расставил по полу пять вёдер и объявил их произведением искусства.

Спереди шедевр выглядит так:



Слева эдак:

Чёрного ведра не видно, но оно есть. Нарисуйте вид шедевра сверху.

4. В Запретном лесу водятся кентавры и единороги, всего 2017 существ. Хагрид подсчитал, что если бы количество кентавров увеличилось в 2 раза, а количество единорогов уменьшилось на 100, то существ бы стало 2018. Сколько кентавров и единорогов живет в Запретном лесу?
5. Среди 2018 учеников Хогвартса есть "шпион" — человек, который знает каждого ученика, но его не знает никто из них. Вы можете спросить любого ученика про любого другого, знает он его или нет, и получить честный ответ. Сможете ли вы выявить "шпиона", задав 2017 вопросов?
6. В Турнире Трёх волшебников в 2017 году приняли участие Виктор, Гарри, Дик, Седрик и Флёр. Они соревновались в битве с драконом, спасении узника, прохождении лабиринта. Каждый раз на первом месте был волшебник в красной мантии, на втором — в синей, на третьем — в зелёной. Последнее место в битве с драконом занял Седрик, в спасении узника — Флер, в прохождении лабиринта — Виктор. Могут ли у Гарри и Дика быть мантии одинакового цвета?
7. На уроке нумерологии все получили одинаковые наборы из 11 карточек, на каждой из которых было написано по цифре, не превосходящей пяти. Расположив эти карточки в ряд, Рон получил одно 11-значное число, а Гермиона — другое. Докажите магический факт: сумма двух этих чисел будет содержать хотя бы одну четную цифру в своей записи.
8. В комнате для старост собрались 16 старост: в 4 рядах по 4 кресла. Среди них нет двоих, получивших одинаковые баллы за экзамен СОВ. Староста считает себя умным, если, опросив всех соседей (справа, слева, спереди, сзади и по диагоналям), он убеждается, что балл больше его получил не более чем один из соседей. Какое наибольшее число старост могут считать себя умными?