

Лицей «Вторая школа» Приемная кампания 2020

Математика (творческая)

8 мая 6 - 7 класс

Довывод

1. Петя разрезал клетчатый прямоугольник на 4 полоски 1×8 , 4 полоски 1×6 и квадрат 6×6 . Найдите размеры исходного прямоугольника.
2. Два брата вместе съедают одну пиццу за 10 минут. При этом если разделить ее поровну между братьями, то время поедания увеличится на 5 минут. Во сколько раз один брат быстрее кушает, чем другой?
3. Сумма 11 различных натуральных чисел равна 71. Найдите, чему может быть равно среднее по величине число. Не забудьте обосновать, почему других вариантов нет.
4. Можно ли на гранях 8 единичных кубиков написать цифры 1, 4 и 9 так, чтобы при любом складывании из них куба $2 \times 2 \times 2$ сумма чисел на гранях большого куба равнялась 112?
5. В комнате пять ламп. Саша скачал: «В этой комнате есть 2 включенные лампы». **Сергея** ему ответил: «Ты не прав». И добавил: «В этой комнате есть 2 выключенные лампы». Оказалось, что из трех сделанных утверждений только одно верное. Какое?

Вывод

6. В вершинах треугольника записаны числа 1, 3 и 6. Затем каждое из чисел одновременно заменили на сумму двух соседних (то есть вместо 1 стало 9, вместо 3 стало 7, а на месте 6 стало 4). Эту операцию поделали еще некоторое количество раз. Могла ли сумма получившегося в итоге трех чисел оказаться равной 202000000?
7. Школьник бежит с учителем наперегонки, кружа вокруг стадиона. За первый час школьник обогнал учителя на три круга, после чего увеличил скорость на 1 км/ч, и за второй час обогнал учителя еще на пять кругов. Найдите длину круга.
8. Петя поделил свое любимое натуральное число с остатком на 7, 8 и 9. После чего вычислил сумму трех остатков. Эта сумма оказалась равна 21. Докажите, что любимое число Пети больше 500.
9. На столе лежат 10 одинаковых на вид монет. Одна из них отличается по весу от остальных, но неизвестно, легче она или тяжелее. Как за три взвешивания на чашечных весах определить ее и узнать, легче она или тяжелее настоящей монеты?
10. Для учёта посещаемости при входе в библиотеку повесили две доски. Каждый посетитель обязан записать на одной доске, сколько читателей он застал, войдя в читальный зал, а на другой доске - сколько читателей

оставалось в зале, когда он уходил. Докажите, что за день на обеих досках появятся одни и те же числа (возможно, в различном порядке).