

Серия 11-Lite. 11 декабря.

1. Известный спонсор называет три цифры (не обязательно различных) и обещает семикласснику шоколадку, если он составит из них одно-, двух- или трехзначное число, кратное трем. Всегда ли семиклассник сможет получить шоколадку?
2. Сколькими способами можно поставить на шахматную доску две ладьи так, чтобы они не били друг друга?
3. **239** детей водят хоровод. Докажите, что найдутся два мальчика или две девочки, между которыми стоит ровно двое детей.
4. а) Имеется пять карточек с буквами: \boxed{A} , \boxed{B} , \boxed{O} , \boxed{P} , \boxed{T} . Сколько пятибуквенных слов можно составить из этих карточек (словом считается любая последовательность букв, например "ваорт", "арвто")? А сколько осмысленных слов вам удастся составить из этих карточек? б) А сколько шестибуквенных слов можно составить из карточек \boxed{B} , \boxed{A} , \boxed{O} , \boxed{B} , \boxed{A} , \boxed{B} ? (Осмысленных слов вряд ли удастся составить больше одного...)
5. "Во время игры в шахматы у меня осталось фигур в три раза меньше, чем у соперника, и в шесть раз меньше, чем свободных клеток на доске, но все равно я выиграл эту партию!" — сказал Винтик Шпунтику. "А у меня в одной из партий фигур осталось в пять раз меньше, чем у соперника, и в десять раз меньше, чем свободных клеток на доске, и все-таки я сумел победить!" — в свою очередь рассказал Шпунтик. Чьему рассказу можно верить и почему?
6. Разрежьте квадрат на три части, из которых можно сложить треугольник — не равнобедренный и не прямоугольный.
7. В каждую клетку квадрата 3×3 записано целое число. При этом сумма чисел в каждой строке, кроме первой, на 1 больше, чем в предыдущей, и сумма чисел в каждом столбце кроме первого в 4 раза больше, чем в предыдущем. Докажите, что сумма чисел во второй строке делится на семь.
8. а) Какое наибольшее количество слонов можно поставить на шахматную доску 8×8 так, чтобы они не били друг друга? б) Докажите, что количество способов это сделать — точный квадрат (т.е. квадрат целого числа).

Материалы, а также полезная информация есть на сайте:

<http://s43.mccme.ru/math/>

Серия 11-Lite. 11 декабря.

1. Известный спонсор называет три цифры (не обязательно различных) и обещает семикласснику шоколадку, если он составит из них одно-, двух- или трехзначное число, кратное трем. Всегда ли семиклассник сможет получить шоколадку?
2. Сколькими способами можно поставить на шахматную доску две ладьи так, чтобы они не били друг друга?
3. **239** детей водят хоровод. Докажите, что найдутся два мальчика или две девочки, между которыми стоит ровно двое детей.
4. а) Имеется пять карточек с буквами: \boxed{A} , \boxed{B} , \boxed{O} , \boxed{P} , \boxed{T} . Сколько пятибуквенных слов можно составить из этих карточек (словом считается любая последовательность букв, например "ваорт", "арвто")? А сколько осмысленных слов вам удастся составить из этих карточек? б) А сколько шестибуквенных слов можно составить из карточек \boxed{B} , \boxed{A} , \boxed{O} , \boxed{B} , \boxed{A} , \boxed{B} ? (Осмысленных слов вряд ли удастся составить больше одного...)
5. "Во время игры в шахматы у меня осталось фигур в три раза меньше, чем у соперника, и в шесть раз меньше, чем свободных клеток на доске, но все равно я выиграл эту партию!" — сказал Винтик Шпунтику. "А у меня в одной из партий фигур осталось в пять раз меньше, чем у соперника, и в десять раз меньше, чем свободных клеток на доске, и все-таки я сумел победить!" — в свою очередь рассказал Шпунтик. Чьему рассказу можно верить и почему?
6. Разрежьте квадрат на три части, из которых можно сложить треугольник — не равнобедренный и не прямоугольный.
7. В каждую клетку квадрата 3×3 записано целое число. При этом сумма чисел в каждой строке, кроме первой, на 1 больше, чем в предыдущей, и сумма чисел в каждом столбце кроме первого в 4 раза больше, чем в предыдущем. Докажите, что сумма чисел во второй строке делится на семь.
8. а) Какое наибольшее количество слонов можно поставить на шахматную доску 8×8 так, чтобы они не били друг друга? б) Докажите, что количество способов это сделать — точный квадрат (т.е. квадрат целого числа).

Материалы, а также полезная информация есть на сайте:

<http://s43.mccme.ru/math/>