

Лепреконы
28 сентября 2013 г.

СКОЛЬКО-СКОЛЬКО?

1. Пусть a_1, a_2, \dots, a_7 — целые числа, а числа b_1, b_2, \dots, b_7 — те же числа, но взятые в другом порядке. Докажите, что число $(a_1 - b_1)(a_2 - b_2) \dots (a_7 - b_7)$ делится на 2.
 2. Сколькими способами можно расставить k ладей на доске $N \times N$ так, чтобы они не били друг друга?
 3. Сколькими способами можно представить число 18000 в виде произведения двух натуральных сомножителей?
 4. Сколькими способами можно разбить 12 человек на пары?
 5. Сколькими способами можно разбить группу из 15 человек на три команды по 5 человек для участия в карусели?
 6. Сколькими способами можно выбрать из группы в 15 человек две команды по 5 человек для проведения внутреннего матбоя?
 7. На почте продаются открытки 10 видов. Сколькими способами можно купить 15 открыток? 8 открыток?
 8. Сколькими способами можно представить число 100 в виде суммы десяти натуральных слагаемых (суммы, отличающиеся порядком слагаемых, считаются различными)?
 9. То же самое, но слагаемые не натуральные, а целые неотрицательные.
 10. Сколькими способами можно разложить по 5 разным ящикам 20 одинаковых шаров?
 11. Сколькими способами можно разложить по 5 разным ящикам 20 разных шаров?
 12. Сколькими способами можно расположить в 15 лузах 9 белых и 6 чёрных шаров? (часть луз может быть пустой, а лузы считаются различными).
-

Лепреконы
28 сентября 2013 г.

СКОЛЬКО-СКОЛЬКО?

1. Пусть a_1, a_2, \dots, a_7 — целые числа, а числа b_1, b_2, \dots, b_7 — те же числа, но взятые в другом порядке. Докажите, что число $(a_1 - b_1)(a_2 - b_2) \dots (a_7 - b_7)$ делится на 2.
2. Сколькими способами можно расставить k ладей на доске $N \times N$ так, чтобы они не били друг друга?
3. Сколькими способами можно представить число 18000 в виде произведения двух натуральных сомножителей?
4. Сколькими способами можно разбить 12 человек на пары?
5. Сколькими способами можно разбить группу из 15 человек на три команды по 5 человек для участия в карусели?
6. Сколькими способами можно выбрать из группы в 15 человек две команды по 5 человек для проведения внутреннего матбоя?
7. На почте продаются открытки 10 видов. Сколькими способами можно купить 15 открыток? 8 открыток?
8. Сколькими способами можно представить число 100 в виде суммы десяти натуральных слагаемых (суммы, отличающиеся порядком слагаемых, считаются различными)?
9. То же самое, но слагаемые не натуральные, а целые неотрицательные.
10. Сколькими способами можно разложить по 5 разным ящикам 20 одинаковых шаров?
11. Сколькими способами можно разложить по 5 разным ящикам 20 разных шаров?
12. Сколькими способами можно расположить в 15 лузах 9 белых и 6 чёрных шаров? (часть луз может быть пустой, а лузы считаются различными).