

Простые множители

7 класс
28.02.18

Основная теорема арифметики. Любое натуральное число представимо в виде произведения простых сомножителей. Такое представление единственно с точностью до порядка сомножителей.

1. Произведение возрастов Машиных братьев равно 1664, причём старший брат вдвое старше младшего. Сколько у Маши братьев? Какого они возраста?
2. Произведение натурального числа и числа, записанного теми же цифрами в обратном порядке, равно 2430. Найти такие числа.
3. Нескольким зверюшкам раздали 210 долек апельсина. Выяснилось, что зайчику досталось меньше всех долек, и остальные зверюшки передали по одной своей дольке зайчику. После этого у всех зверей стало ровно по x долек. Найдите максимально и минимально возможное значение x .
4. Числа от 1 до 12 разбили на две группы так, что произведение чисел в первой группе нацело делится на произведение чисел во второй. Какое наименьшее значение может быть у частного от деления первого произведения на второе?
5. Существуют ли такие 6 натуральных чисел, что любые 5 имеют общий делитель, больший 1, а все 6 взаимно просты.
6. Существует ли восемь натуральных чисел, среди которых ровно одно делится на 8, ровно два делятся на 7, ровно три на 6, ..., ровно семь на 2?
7. На сколько нулей оканчивается число $100!$? ($n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n$).
8. Найдите наименьшее натуральное число, половина которого — квадрат, треть — куб, а пятая часть — пятая степень.