

Делители и простые числа

Задача 7. Перечислите все делители числа 36. Сколько их?

Задача 8. В выражении $1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6$ замените звёздочки знаками $+$ и \times и расставьте скобки, чтобы после всех вычислений получилось 100.

▷ Натуральное число, отличное от единицы, называется *простым*, если делится только на себя и на единицу.

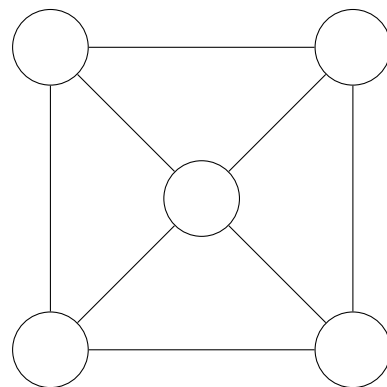
Задача 9. Выпишите первые 15 простых чисел.

Задача 10. Можно ли в числе 123456789 переставить цифры так, чтобы оно делилось на каждую из своих цифр?

Задача 11. Выясните, на сколько нулей оканчивается десятичная запись числа а) $10! = 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$ б) $100!$

▷ *Основная теорема арифметики* утверждает, что любое натуральное число можно разложить в произведение простых множителей, притом единственным образом.

Задача 12. Поставьте числа в кружки так, чтобы кружки были соединены ребром, если у них есть общий делитель, а если не соединены, то общего делителя нет.



Задача 13. а) Разложите на множители число 2310.

б) Сколько всего у него делителей?

в*) А сколько делителей у числа 100 000?

Задача 14. Разгадайте ребус

$$\text{BAO} \cdot \text{BA} \cdot \text{B} = 2002.$$

Одинаковые буквы обозначают одинаковые цифры, а разные — разные.