



1. Санта и Эльфы готовят подарки детям. Причем всегда подарки дарят всем детям в равном количестве. Все подарки, которые раздать не получилось, забирает Гринч. Пересчитав число подарков в мешке Санта заметил, что если их раздавать пятерым, то Гринч получит два подарка. А если четверым, то один подарок. А если троим, то и вовсе Гринчу ничего не останется.



Какое наименьшее число подарков могло быть в мешке?

2. Из ряда натуральных чисел изъяли все числа, которые являются степенями натуральных чисел.

(Являются степенями с показателем больше 1)

Какое число стоит на 123 месте среди оставшихся?

3. На нескольких карточках Вася написал цифру, а с оборота букву (если цифры равны, то буквы одинаковы, если цифры различны – буквы разные).

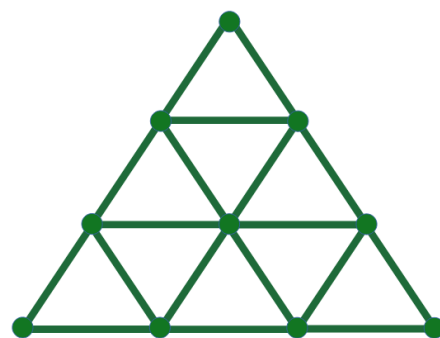
Вася считает сумму цифр на карточках. Если выложить слово ЛОМ получится сумма 5, МОЛВА – 21, ВОЛ – 13, ВИНА – 28.

А что получится в сумме, если выложить слово ЛИАНА?

4. В прямоугольном параллелепипеде длина равна 4 м, ширина - 8 м. Также известно, что периметры двух каких-то смежных граней параллелепипеда отличаются на 2 м.

Найти объем параллелепипеда.

5. Десять точек расположены так, как показано на рисунке. Какое наименьшее число точек нужно стереть, чтобы не нашлось правильного треугольника с вершинами в этих точках?



6. Известно, что A , B , C натуральные числа, все они принадлежат множеству простых или составных чисел.

Найдите все решения уравнения $A \times B \times C = 2022$

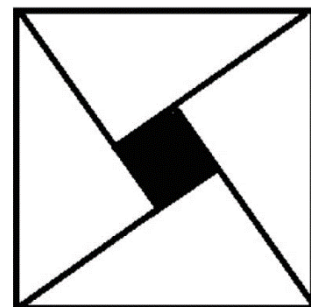
7. Бак был полон воды. Эту воду поровну перелили в четыре бидона. Оказалось, что в первом бидоне вода заняла треть его объема, во втором бидоне вода заняла 40% его объема, в третьем бидоне - $\frac{3}{7}$ его объема, а в четвертом $\frac{7}{9}$. Бак и все четыре бидона вмещают по целому числу литров.

При каком наименьшем объеме бака возможна такая ситуация?

8. Докажите, что $99^3 + 100^3 + 111^3 + 122^3$ — составное число.

9. Квадрат с периметром 20 см разделили на 4 одинаковых треугольника и один черный квадрат. Площадь треугольника равна 6см^2

Найти стороны треугольника. Если они целочисленные. Без предположений и перебора.



10. Из Цзюцюань в Ханчжоу, расположенные друг от друга на расстоянии 3000км, требуется перевезти 300 тонн груза. Товарный поезд едет со скоростью 100км/ч и имеет грузоподъемность 60 тонн. Скорый поезд едет со скоростью 120км/ч и имеет грузоподъемность 50 тонн.

Какой из поездов быстрее перевезет весь груз в Ханчжоу?