**Кружок МЦНМО 05. Множители 07.11.2024**

1. Произведение возрастов трёх братьев равно 21, сколько лет каждому из них?
2. Произведение возрастов четырёх сестёр равно 165, сколько лет каждой из них?

 (все братья разного возраста)

1. Найдите какое-нибудь решение ребуса:
а) Д⋅А⋅М⋅А = 735
б) Б⋅А⋅Р⋅А⋅Б⋅А⋅Н = 1344

в) М⋅А⋅Т⋅Е⋅М⋅А⋅Т⋅И⋅К⋅А = 16800
2. Придумайте число, произведение цифр которого равно 2025.
3. Существует ли число, произведение цифр которого равно 520?
4. В новогодние подарки родители положили детям 58 фруктов и 87 конфет. Все подарки – одинаковые. Сколько детей получат подарок?
5. У Феди есть 100 одинаковых серебряных монеток и 100 одинаковых золотых монеток. Федя знает, что вес одной золотой монеты равен 7 граммам. А так же он предполагает, что вес серебряной монеты равен 12 граммам. У Феди есть чашечные весы без гирь. Как ему проверить – верно ли его предположение?
6. У царя есть 5 мешков с золотыми монетами, в каждом по 100 монет. Царь помнит, что в одном мешке все монеты весят 10 г, во втором 11 г, в третьем 12 г, в четвёртом 13 г, в пятом 14 г, но не помнит, где какие. Царь сообщил это придворному мудрецу и указал на один из мешков. Мудрец может вынимать из этого и из других мешков любое количество монет, но на вид они все одинаковы. Однако у мудреца есть большие двухчашечные весы без гирь (они точно покажут, равны ли веса на чашках, а если нет, то какая чашка тяжелее).
а) Может ли мудрец за одно взвешивание проверить, верно ли, что в указанном мешке хранятся монеты по 10 г?
б) Может ли мудрец определить, какие монеты в указанном мешке, сделав не более двух взвешиваний?
7. Охотник рассказал приятелю, что видел в лесу волка с метровым хвостом. Тот рассказал другому приятелю, что в лесу видели волка с двухметровым хвостом. Передавая новость дальше, простые люди увеличивали длину хвоста вдвое, а творческие умножали длину хвоста на простое число, отличное от 2. Какое число творческих людей поучаствовало в передаче новости, если в итоге сообщили о волке с хвостом, длина которого равна 554400? б) А если сообщили о волке, длина хвоста которого равна произведению всех чисел от 1 до 30?