

Математический клуб Татьяны Хрущевой

1. Дед Мороз со Снегурочкой ровно в полночь отправились, чтобы поздравить Машу с Новым годом. Пройдя полпути Снегурочка вспомнила, что они забыли подарок для Маши, и вернулась обратно за подарком, а Дед Мороз пошёл вперёд. В результате Дед Мороз пришёл к Маше за 5 минут до назначенного времени, а Снегурочка опоздала на 10 минут. Дед Мороз и Снегурочка шли с одинаковыми скоростями. Во сколько Маша ждала их в гости?

2. У мамы Феди пять детей. На новый год она приготовила подарки Глаше, Даше, Маше, Паше и ещё одному своему сыну. Как его зовут?

3. Чтобы доставить подарки в Ташкент, Дед Мороз пересел на ковёр самолёт, на котором он каждый километр пролетает на полминуты быстрее, чем проезжал бы на лошадях. На лошадях его скорость была 30 км в час. Какова его скорость на ковре-самолёте?

4. Каждая буква в словах ЭХ и МОРОЗ соответствует какой-то цифре, причём одинаковым цифрам соответствуют одинаковые буквы, а разным – разные.

Известно, что $\text{Э} \cdot \text{Х} = \text{М} \cdot \text{О} \cdot \text{Р} \cdot \text{О} \cdot 3$, а $\text{Э} + \text{Х} = \text{М} + \text{О} + \text{Р} + \text{О} + 3$.

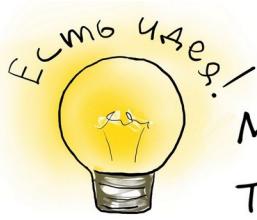
Чему равно $\text{Э} \cdot \text{Х} + \text{М} \cdot \text{О} \cdot \text{Р} \cdot \text{О} \cdot 3$?

5. Вера пошла покупать подарки на Новый год. На половину денег она купила подарок маме и папе, на пятую часть от оставшихся подарок старшему брату, после этого половину истратила поровну на подарки сёстрам, потом на три четверти остатка купила подарок кузине, и на оставшиеся 250 рублей подарок самому младшему брату. Сколько денег было у Веры на подарки?

6. Четыре рождественских гнома отправляются развозить подарки – на оленях, но собачьей упряжке, на ковре-самолёте и пешком. У гномов красный, синий, зелёный и золотой пояса. Один отправится в Финляндию, другой в Лапландию, третий в Швецию, четвертый в Норвегию. Отправятся они в 8, 9, 10 и 11 часов вечера. Определите, какой гном на чём и когда отправляется, а так же какого цвета его пояс, если известно, что

- 1) в Швецию отправится гном не на ковре-самолёте,
- 2) пешком не пойдёт гном с зелёным поясом, а на собаках не поедет гном с синим.
- 3) в Норвегию отправится гном сразу после отправления гнома пешком.
- 4) в Лапландию гном отправится не в 9 и не в 11.
- 5) раньше всех отправится гном в Швецию.
- 6) в Финляндию гном отправится после гнома с красным поясом на ковре-самолёте.
- 7) в 10 часов отправляется гном с синим поясом.

7. Коля и Оля на Новогодней ёлке получили конфеты. Если Коля отдаст Оле половину своих конфет, то у неё будет на 10 конфет больше. Сколько конфет было у Оли?



Математический клуб Татьяны Хрущевой

8. Две подруги вырвались вдвоём посидеть на Новогодних каникулах.

Анна. Сколько лет уже твоим троим детишкам?

Вера. Произведение их возрастов равно 36.

Анна. Этой информации мне мало.

Вера. Сумма их возрастов равна количеству шариков на этой ёлке.

Анна. Этой информации мне тоже недостаточно.

Вера. Своему старшему – а он по крайне мере на год старше двух остальных – на Новый год я подарила микроскоп.

Анна. Спасибо, теперь мне все ясно.

Сколько лет детям Веры?

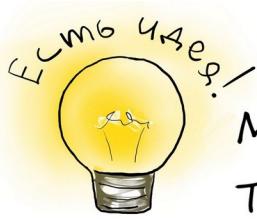
9. Соnia делает новогоднюю гирлянду, которая состоит из красных, зелёных и золотых флагжков. Сначала она прикрепила красные флагжки, потом между каждыми двумя красными флагжками зелёные, потом во всех промежутках между флагжками золотые. Всего оказался 21 флагжок. Сколько было красных флагжков?

10. А теперь задача о прошедшем году. В одном из месяцев 2020 года суббот было больше, чем любых остальных дней недели. Можете ли вы, не заглядывая в календарь, сказать, какой это был месяц?

11. Сколько способами можно прочесть слово РОЖДЕСТВО? См. Картинку.



12. Дед Мороз, доставляя подарки, ехал на оленях, в собачьей упряжке, летел на ковре-самолёте и шёл пешком. Оказалось, что на оленях ехать быстрее, чем в собачьей упряжке, но медленней, чем на ковре-самолёте. И на оленях быстрее, чем идти пешком. Каким образом Дед Мороз добирался быстрее всего?



Математический клуб Татьяны Хрущевой

13. Зимняя задача от Натальи Гинзбург.

Маша с папой катались на лыжах. Когда они отдыхали, Маша придумала зимний палиндром (фразу, которая одинаково читается с начала и с конца). Маша написала его на бумажке. Но пока они ехали домой, бумажка намокла, и некоторые буквы расплылись. Восстанови палиндром.

СРОЧНО! САПЫ УЗОВО

14. Слуги Деда Мороза всегда говорят правду, а слуги Снежной королевы лгут. Однажды на поляне в зимнем лесу встретились слуги Деда Мороза и слуги Снежной королевы. Они встали в круг, каждый посмотрел направо и сказал: «Справа от меня слуга Снежной королевы!» Сколько было на поляне слуг Деда Мороза, если всех слуг было 100?

15. Петя ждёт к себе гостей на Новый год. У него есть тортик, и он хочет заранее разрезать его на части. Но Петя не уверен про одного гостя, так что получается что всего человек будет либо шесть, либо семь. При этом он хочет, во-первых, раздать всем одинаковое количество тортика, а во-вторых, раздать весь тортик. На какое наименьшее количество частей Петя может заранее разрезать тортик?

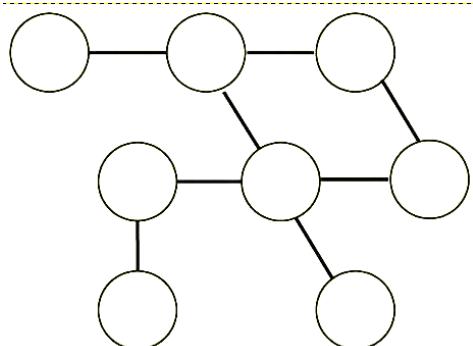
16. В еловом лесу на расстоянии 3 км друг от друга стоят две избушки — в одной живёт семья Ивановых с пятью детьми, а в другой — Петровых с десятью. Они решили нарядить ёлку посередине, чтобы вместе встретить Новый год. Они хотят, чтобы сумма расстояний, которое нужно будет пройти детям до ёлки было наименьшим. На каком расстоянии от дома Ивановых должна стоять ёлка?

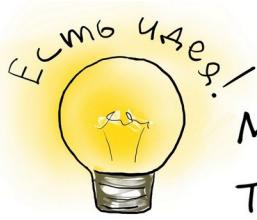
17.

Это схема подарков, кто кому дарил подарок на Новый год.
Подарки дарят взаимно.

Можете ли вы расставить правильно имена детей, если известно, что

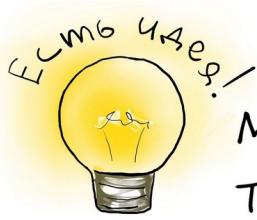
- 1) Коля дарил три подарка, в том числе и Ире.
- 2) Тимофей дарил подарки Лене и Денису.
- 3) Данила дарил подарок Ире.
- 3) Саша и Гая дарили подарки только одному человеку.
- 4) У Дениса больше всего подарков, один из которых подарила Гая?





Математический клуб Татьяны Хрущевой

18. В трех коробках находятся шарики, гирлянды и флаги. На первом написано “Гирлянды”, на втором - “Шарики”, на третьем “Гирлянды или флаги”. Известно, что содержимое ни одного из ящиков не соответствует надписи на нем. В какой коробке находятся гирлянды?
19. Маша и Саша получили на Новый год 12 подарков, причём Саша на два подарка больше Маши. Сколько подарков получил Саша, а сколько Маша? (Решается без уравнений)
- 20 Снегурочка упаковывает подарки трём детям. Сколькими способами она может их завернуть, если у неё есть четыре вида упаковочной бумаги?
- 21 Зое на Новый год подарили подарки. Все подарки, кроме двух, были куклами. Все подарки, кроме двух, были платьями, и все подарки, кроме двух, были книгами. Сколько кукол подарили Зое?
22. На Новогоднюю ёлку собралось 144 ребёнка. Среди них было мальчиков в карнавальных костюмах в три раза меньше, чем девочек без костюмов. Детей в костюмах в три раза меньше, чем детей без костюмов. При этом без костюмов мальчиков было в два раза больше, чем девочек без костюмов. Сколько девочек в костюмах было на празднике?
23. Следующий, 2021 год — это счастливый год. Первый его день обладает счастливым свойством. Запишите эту дату числом (01012021), запишите её же в обратном порядке(12021010). Вычтите из большего числа меньшее (11008989), сложите цифры этой разности. Получится число, которое нацело делится на девять! В даты, которые обладают этим свойством, рождаются исключительно гениальные люди. Проверьте, не обладает ли дата вашего рождения таким свойством.
24. Летом Винни-Пух сделал запас меда на зиму и решил разделить его пополам, чтобы съесть половину до Нового года, а другую половину – после Нового года. Весь мед находится в ведре, которое вмещает 6 литров(сейчас оно полное), у него есть 2 пустые банки – 5-литровая и 1-литровая. Может ли он разделить мед так, как задумал?
25. Полина ждёт гостей к Новому году, но задержалась с готовкой. Через 20 минут придут гости, а ей осталось дожарить три котлеты. Каждая котлета жарится с одной стороны пять минут. На сковородку помещается ровно две котлеты. 5 минут Полине нужно, чтобы переодеться. Может ли она успеть к приходу гостей? (Временем на переворачивание и перекладывание котлет пренебрегаем)
26. Задача из архива заочного математического кружка 30 питерской школы.
У Тани дома есть старые часы. Она заметила, что часы отстают на 3 минуты в час (если по точным часам засечь час, то по старым часам за это время пройдёт 57 минут). На какое время ей надо поставить стрелки старых часов в 2 часа дня 31 декабря, чтобы встретить Новый Год вовремя?



Математический клуб Татьяны Хрущевой

27. Вася угощал на Новый год друзей пряниками. Всего у него было 22 пряника. Он дал каждому из друзей хотя бы один пряник, и каждому — разное количество. Какое максимальное количество друзей могло быть у Васи?

28. Во дворе усадьбы Деда Мороза растут 10 ёлок и 6 сосен. Между ними натянуты гирлянды. К каждой ёлке привязано 5 гирлянд, а к каждой сосне — 7. Сколько всего гирлянд натянуто?

29. Готовясь к новогоднему празднику, 20 гномиков Деда Мороза упаковывают 20 мешков с подарками за 20 дней.

Сколько мешков с подарками наполнят 100 гномиков за 100 дней?

30. К Новому году в питомнике посадили сосны, ели и пихты. Как подсчитал ботаник Папоротников, среди любых 5 посаженных деревьев есть хотя бы одна сосна, среди любых 6 деревьев — хотя бы одна ель, а среди 8 — хотя бы одна пихта. Сколько деревьев каждого вида посадили биологи?

31. От дыхания Деда Мороза окно покрывается снежинками. В первую минуту там появляется одна снежинка, во вторую минуту их становится две, в третью четыре, в четвёртую восемь, то есть каждую минуту количество снежинок удваивается. Полностью окно покрывается снежинками за 20 минут. На какой минуте окно покрыто снежинками наполовину?