

0:1

Поменяйте один из арифметических знаков в следующем выражение так, чтобы его значение стало равно 2022

$$12 \cdot 34 \cdot 5 - 6 - 7 - 8 - 9$$

0:3

За полугодие Витя получил 50 оценок: тройки, четвёрки и пятёрки. Оказалось, что четвёрок он получил в 11 раз больше, чем троек. А пятёрок он получил меньше, чем четвёрок, но больше, чем троек. Сколько пятёрок получил Витя?

0:5

На доске выписаны шесть натуральных чисел:
 $a < b < c < d < e < f$. Известно, что $b \times e = 10$. Чему равняется cd ?

0:0

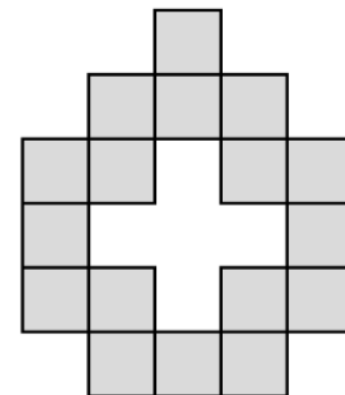
На доске в порядке возрастания выписаны все делители натурального числа N (первое выписанное число – 1, последнее выписанное число – N). Оказалось, что второе выписанное число в 49 раз меньше предпоследнего выписанного числа. Чему может быть равно N ?

0:2

Найдите наибольшее **шестизначное** число, состоящее из различных цифр и делящееся на 7.

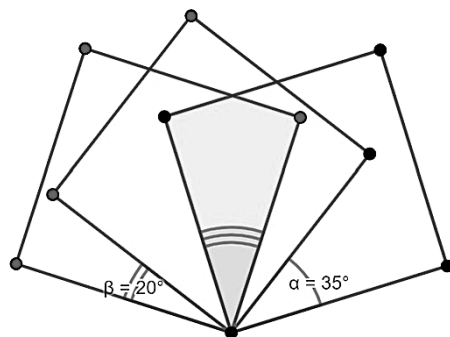
0:4

Сколько существует способов разрезать клетчатую фигуру (см. рисунок) на один квадрат 1×1 и восемь прямоугольников 1×2 ?



1:1

На рисунке изображены три одинаковых квадрата. Один из отмеченных углов равен 20° , а другой – 35° . Чему равен третий отмеченный угол?



0:6

Сборные Перми, Екатеринбурга, Кургана, Челябинска и Магнитогорска участвовали в волейбольном кубке. Было сделано два прогноза, кто какое место займёт.

– Первый прогноз: первое место – Пермь, второе место – Екатеринбург, третье место – Курган, четвёртое место – Челябинск, пятое место – Магнитогорск.

– Второй прогноз: первое место – Курган, второе место – Магнитогорск, третье место – Пермь, четвёртое место – Екатеринбург, пятое место – Челябинск.

После соревнований оказалось, что в первом прогнозе было верно предсказано ровно про три сборных, а во втором прогнозе – ровно про две. Кто какое место занял?

1:2

Учитель записал числа от 1 до 9 в клетки таблицы 3×3 . Лёша заметил, что сумма чисел в одной из диагоналей равна 6, а Мила заметила, что сумма чисел в другой диагонали равна 20. Чему равна сумма чисел в четырёх угловых клетках?

1:3

На стороне AB треугольника ABC отмечена точка X . Оказалось, что $BX = XC = AC$. Найдите угол ABC , если известно, что угол ACX равен 44° .

1:5

Класс состоит из 15 девочек и 16 мальчиков. Каждый учебный день двое детей дежурят в классе. Спустя какое наименьшее количество учебных дней можно с уверенностью утверждать, что либо в один из дней дежурили два мальчика, либо в один из дней дежурили две девочки, либо одна и та же пара детей дежурила дважды?

1:4

Лёша ходит на кружок по математике каждые вторник и четверг. Рассказывая про кружок своему другу, Лёша заметил, что в этом месяце ходил на кружок уже 10 раз. Какого числа будет четвёртое посещение кружка в следующем месяце, если Лёша будет ходить на все занятия?

2:2

N человек участвовали в соревновании по стрельбе из лука, каждый из них делал по 5 выстрелов. Первым выстрелом попали в мишень 7 человек, вторым выстрелом – 8 человек, третьим выстрелом – 5 человек, четвёртым выстрелом – 9 человек, пятым выстрелом – 3 человека. Оказалось, что никто не попал в мишень двумя выстрелами подряд. При каком наименьшем N такое возможно?

2:4

Андрей выращивает в своём саду розы и тюльпаны. В начале лета роз было 40% от общего числа цветов. В середине лета Андрей посадил ещё несколько роз, в результате тюльпанов стало 20% от общего числа. В конце лета были посажены новые тюльпаны, и теперь роз снова стало 40% от общего числа. Во сколько раз увеличилось количество цветов в течение лета?

2:6

Математическое многоборье состоит из трёх олимпиад: по алгебре, по комбинаторике и по геометрии. За каждую олимпиаду можно получить диплом первой, второй или третьей степени. Во время подведения итогов всего многоборья каждый диплом даёт определённое количество очков (дипломы одинаковой степени дают одинаковое количество очков). Андрей набрал 30 очков, выиграв два диплома второй степени и один диплом третьей степени. Борис набрал 38 очков, выиграв два диплома первой степени и один диплом третьей степени. Виктор набрал 41 очко, выиграв два диплома первой степени и один диплом второй степени. Сколько очков набрал Гена, выиграв один диплом первой степени, один диплом второй степени и один диплом третьей степени?

1:6

Тест, состоящий из 15 заданий, писали 29 учеников из класса. После проверки теста учитель выписал к себе в блокнот 29 чисел: сколько заданий верно решил каждый из учеников класса; а также выписал в блокнот 15 чисел: сколько учеников верно решили каждое из заданий. Какое наибольшее количество различных чисел могло быть выписано в блокнот учителя?

2:3

Дан равнобедренный треугольник ABC , в котором $AC=BC$. Точка M отмечена на стороне AC , а точка N отмечена на стороне BC так, что $AM=MN$. Оказалось, что угол MNC равен 90° . Чему равен угол NAB ?

2:5

У Буратино было 7 кошельков с золотыми монетами: в первом кошельке лежали 3 монеты, во втором – 7, в третьем – 12, в четвёртом – 15, в пятом – 17, в шестом – 28, в седьмом – 30. Несколько кошельков (возможно, один) были закопаны на Поле чудес, несколько кошельков (возможно, один) забрала Лиса Алиса, несколько кошельков (возможно, один) забрал Кот Базилио, а у Буратино остался ровно один кошелек. Оказалось, что Лиса Алиса получила в два раза больше монет, чем Кот Базилио; а Кот Базилио получил в два раза больше монет, чем было закопано на Поле чудес. Сколько монет осталось у Буратино?

3:4

Диагонали выпуклого четырёхугольника $ABCD$ пересекаются в точке O . На отрезке OB отмечена точка X . Оказалось, что $AD = AO = OC$, $OD = BX$. Найдите угол AXO , если известно, что $DAC = 42^\circ$, $ACB = 70^\circ$.

3:6

На доске нарисована таблица 2×4 (2 строки, 4 столбца), в каждой клетке которой написано натуральное число. Лёша решил потренировать свои навыки счёта: он берёт по одному числу из каждого столбца и их произведение записывает к себе в блокнот. Так он сделал 16 раз, причём каждый раз он брал новую комбинацию чисел. Затем он вычислил сумму чисел в своём блокноте – получилось 330. Чему может быть равна сумма чисел в таблице?

4:5

На доске выписаны в порядке возрастания натуральные числа от 1 до 45. Сколько существует способов стереть 40 чисел так, чтобы в записи оставшихся чисел использовались все цифры от 1 до 9 ровно по одному разу, а цифра 0 вовсе не использовалась?

3:3

На уроке физкультуры 27 учеников встали в шеренгу. Оказалось, что нет двух девочек, между которыми стоят ровно 5 других учеников. Какое наибольшее количество девочек может стоять в шеренге? Приведите пример.

3:5

Учитель написал на доске натуральное число N . Аня заметила, что сумма цифр числа N делится на 14, а Тёма заметил, что сумма цифр числа $N+1$ делится на 14. Какое наименьшее значение может принимать N ?

4:4

У Лёни есть 100 носков: чёрные, красные, зелёные и полосатые. Оказалось, что среди любых 85 носков, обязательно есть носки всех четырёх раскрасок. Среди какого наименьшего количества носков наверняка встретятся носки хотя бы трёх раскрасок?

5:5

Диагональ AC выпуклого четырёхугольника ABCD делит угол C пополам. Оказалось, что $AC=BC$, $D=90^\circ$. На стороне CD отмечена точка X так, что $AB=AX$. Найдите длину отрезка BC, если известно, что $CX=11$, $XD=7$.

6:6

Андрей придумал новую арифметическую операцию – смайлик (при записи он обозначает вот так: ☺).

Смайлик работает следующим образом:
 $A \quad \text{☺} \quad B \quad = \quad AB \quad + \quad 5B \quad - \quad 3A.$

Вычислите значение выражения:
 $(...(13 \quad \text{☺} \quad 12) \quad \text{☺} \quad 11) \quad \text{☺} \quad 10) \quad \text{☺} \quad ... \quad) \quad \text{☺} \quad 2) \quad \text{☺} \quad 1.$

4:6

Денис увидел, что эскалатор в метро выключен, поэтому решил пробежаться по нему вверх-вниз. Он заметил, что вверх он бежит в два раза медленнее, чем вниз. И на всю пробежку он потратил 6 минут.

На следующий день эскалатор был включен и ехал вниз. Денис решил снова попробовать свои силы: он бежал с теми же скоростями, что и в прошлый день, и в этот раз на “забег” он потратил 13,5 минут.

На третий день эскалатор снова оказался включен, но ехал вверх. Сколько времени в этот раз затратит Денис на очередную “пробежку вверх-вниз”, если снова побегит с теми же скоростями? Ответ дайте в секундах. Скорость эскалатора вверх и вниз одинаковая.

5:6

У двух коллекционеров есть несколько старинных монет, номинал каждой из них – целое число тугриков. Стоимость всех монет первого коллекционера (в тугриках) в 13 раз больше стоимости всех монет второго коллекционера. А после того, как первый коллекционер передал монету с наименьшим номиналом (из тех, что у него были) второму коллекционеру, стоимость его монет стала в 8 раз больше стоимости монет второго коллекционера. Какое наибольшее количество монет могло быть изначально у первого коллекционера?