

ОЗЕРО РЕАЙЛИЙ

Согласны ли вы со следующими утверждениями? Обведите ДА или НЕТ.

1. Позиционной десятичная система счисления называется потому, что значение цифры зависит от того, какое место она занимает в записи числа. ДА / НЕТ
2. Большее из двух чисел изображается на координатном луче точкой, расположенной левее. ДА / НЕТ
3. Произведением двух чисел a и b называется сумма b слагаемых, каждое из которых равно a . ДА / НЕТ
4. Возведение числа в степень называется действием второй ступени. ДА / НЕТ
5. Разделить с остатком натуральное число a на натуральное число b — значит найти такие числа q и r , что $a = b \cdot q + r$, причём $r < b$. ДА / НЕТ
6. Наибольшим общим делителем чисел a и b (НОД (a ; b)) называется наибольшее число, на которое делятся два данных числа a и b без остатка. ДА / НЕТ
7. Если число, образованное последними двумя цифрами в записи данного числа, делится на 4, то данное число делится на 4, в противном случае — не делится. ДА / НЕТ
8. Составным числом называется число, которое имеет только два различных делителя. ДА / НЕТ
9. Биссектриса развёрнутого угла делит его на два равных угла, каждый из которых является тупым углом. ДА / НЕТ
10. Если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же число, не равное нулю, то получится дробь, равная данной. ДА / НЕТ

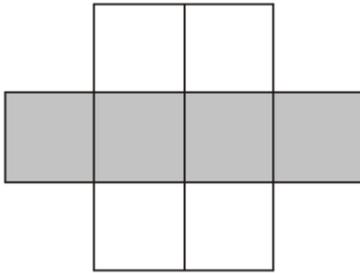
Заполните пропуски.

1. Определить, какое из двух чисел больше другого, меньше другого или равно другому — это значит _____
2. Число, которое соответствует положению точки на координатном луче называется _____
3. Если пять единиц каждого разряда образуют 1 единицу следующего разряда, то такая система счисления называется _____
4. Равенство, содержащее переменную, называется _____
5. Произведение взаимно обратных чисел равно _____

Решите и запишите ответ.

1. Определите, каких цифр меньше всего используется в ряду натуральных чисел от 1 до 99.
2. На координатном луче отмечены точки $M(6)$ и $N(10)$. Найдите координату середины отрезка MN .
3. В поезде было 672 пассажира, мужчин вчетверо, а женщин вдвое больше, чем детей. Сколько в поезде было мужчин, женщин и детей?
4. Сколько корней имеет уравнение $x = x$?

ДОЛИНА ГОЛОВОЛОМОК



1. Расставьте числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 в клетки изображённой на рисунке фигуры так, чтобы суммы чисел в каждом из двух вертикальных столбцов из трёх клеток были равны, и равны сумме в выделенном ряду (каждое число используется только один раз).

2. В этом году на дистанционное проведение финала математической олимпиады отводится два часа времени. Один из финалистов олимпиады планирует выделить 30 минут на фотографирование и отправку решений, а остальное время разделить между всеми 10 задачами. Он планирует разделить задачи на сложные и лёгкие. На каждую из сложных задач он планирует выделить по 15 минут, а на каждую лёгкую по 5 минут. Какое максимальное количество задач он может отнести к сложным, чтобы времени хватило на решение всех задач?

3. В волшебной стране живут три говорящих котёнка: Компот, Карамелька и Коржик. Один из них всегда говорит правду, другой всегда врёт, а третий хитрец – иногда говорит правду, иногда врёт (необязательно по очереди). На вопрос: “Кто Карамелька?”, они ответили:



Компот: “Она лжец”,

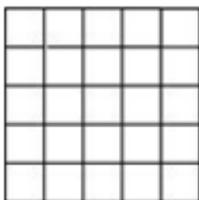
Карамелька: “Я хитрец”,

Коржик: “Она честный котёнок”.

Кто из трёх котят хитрец, а кто лжец?

4. Маша зашифровала буквы русского алфавита. Каждой букве она поставила в соответствии единственное однозначное или двузначное число. Разным буквам соответствовали разные числа. Получилось, что слову “олимпиада” соответствует число “1213956917317”. Зашифруйте указанным способом слово “липа”.

5. На волшебной полянке растут цветы двух видов: одни с пятью лепестками и двумя листочками, а вторые – с четырьмя лепестками, но с тремя листочками. Всего у цветов на полянке было 15 листочков. Сколько у них всего лепестков, если известно, что цветы каждого вида на полянке есть и их не одинаковое число?



ГОРОД В ПРОСТРАНСТВЕ

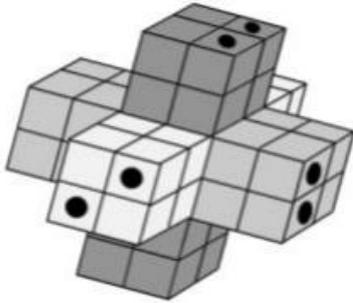
1. Разрежьте фигуру, изображённую на рисунке, на пять частей так, чтобы все части содержали одинаковое число клеток, но были разной формы.

2. Какое максимальное количество квадратов со стороной 20 см можно вырезать из прямоугольного листа бумаги размером 160 см на 180 см?

3. Длина одной из сторон треугольника равна 19,5 см, и она составляет $\frac{4}{5}$ длины второй его стороны. Длина третьей стороны треугольника равна $\frac{11}{24}$ периметра треугольника. Найдите периметр треугольника.



4. Мальчик делал аппликацию из ромбов. На большой темный ромб он наклеил белый ромб, потом опять темный, а сверху – опять белый. На картинке показано, что у него получилось. Площади ромбов 124 см^2 , 68 см^2 , 36 см^2 и 18 см^2 соответственно. Найдите площадь той части аппликации, которая у мальчика темного цвета.



5. Михаилу подарили игрушку, состоящую из 56 маленьких деревянных кубиков (см. рисунок). Он просверлил в игрушке 6 сквозных отверстий, каждое из которых проходит ровно через 6 маленьких кубиков. Сколько маленьких кубиков осталось не просверленными?

ЧИСЛОВОЙ ЛЕС

1. На изготовление 12 костюмов требуется 49,2 м ткани. Сколько таких же костюмов можно сшить из 41 м такой же ткани?

2. Мама в честь первого сентября принесла домой коробку мармеладок. Петя взял половину мармеладок и половину одной мармеладки, Маша взяла половину остатка и еще половину одной мармеладки. Тимоха взял половину нового остатка и еще половину одной мармеладки. Лиза взяла половину оставшихся конфет и еще половину одной мармеладки. После нашествия детей осталась одна мармеладка. Сколько мармеладок было в коробке?

3. У Гены 30 игрушек, из них часть машинки, а остальные – поезда. Известно, что и количество машинок, и количество поездов – это простые числа, причем число поездов меньше трети всех игрушек. Сколько у Гены машинок?



4. Джон, Пол, Джордж и Ринго решили создать музыкальную группу. Они начали писать песни. Оказалось, что Джон и Пол вместе написали в пять раз больше песен, чем Ринго и Джордж вместе. Ринго написал 5 песен, а Джордж – 15% от всех написанных группой песен. Сколько песен они написали вместе?

5. Мимо железнодорожного вокзала в Могилёве за определенный промежуток времени прошло три поезда. В первом поезде было 418 пассажиров, во втором – 494, в третьем – 456. Помогите Уникуму определить, сколько пассажирских вагонов было в каждом поезде, если известно, что в каждом вагоне ехало одинаковое число пассажиров, причем это число наибольшее из возможных по условию задачи.

