

Школьный этап ВсОШ 2021/22, математика, 10 класс. Группа 3. Текстовая версия.

8:00–20:00 21 окт 2021 г.

№ 1

1 балл

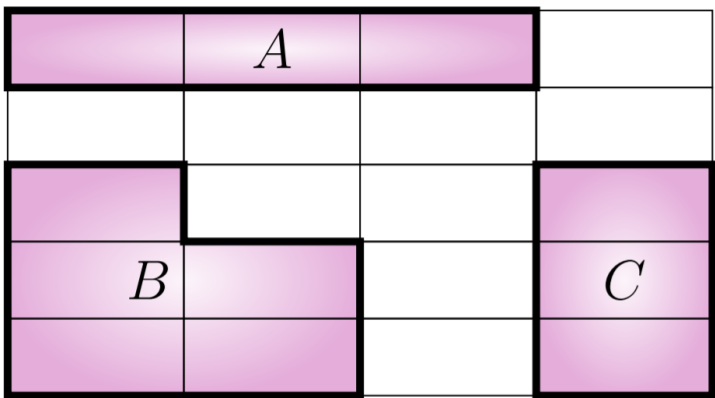
На столе стоят несколько мисок, в каждой из которых лежит несколько виноградин. В разных мисках может лежать различное количество виноградин. Если в 14 мисок добавить еще по 8 ягод винограда, то среднее количество ягод во всех мисках увеличится на 4. Сколько мисок на столе?

Число

№ 2

1 балл

Большой прямоугольник на рисунке состоит из 20 одинаковых маленьких. Периметр фигуры *A* равен 60 см, периметр фигуры *B* равен 68 см. Чему равен периметр фигуры *C*? Ответ дайте в см.

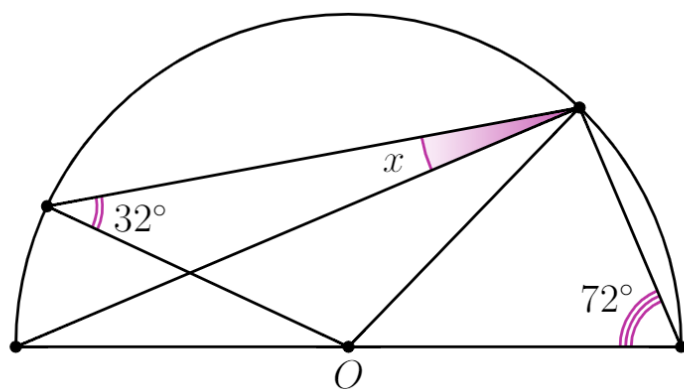


Число

№ 3

1 балл

Точка O — центр окружности. Чему равно значение угла x в градусах?



Число или дробь

№ 4

1 балл

Вначале на экране калькулятора горело натуральное число. Каждый раз Валя добавляла к текущему числу n на экране калькулятора натуральное число, на которое n не делилось. Например, если на экране было число 10, Валя могла добавить 7 и получить 17.

Валя повторила такую операцию пять раз, и на экране оказалось число 220. При каком наибольшем начальном числе такое могло случиться?

Число

№ 5

1 балл

Для каждого натурального числа от 1 до 1004 Дамир отнял от первой цифры последнюю и записал все полученные 1004 разности на доску. Например, для числа 7 Дамир записал на доску число 0, для числа 105 записал (-4) , для числа 61 записал 5.

Чему равна сумма всех чисел на доске?

Число

№ 6

1 балл

Места велосипедистов в гонке определяются по сумме времени на всех этапах: первое место — у гонщика с наименьшим суммарным временем, . . ., последнее место — у гонщика с наибольшим суммарным временем. Было 500 велосипедистов, гонка проходила в 16 этапов, гонщиков с одинаковыми временами как на этапах, так и по сумме на всех этапах, не было. Вася каждый раз приезжал шестым. Какое самое низкое место (то есть место с наибольшим номером) он мог занять?

Число

№ 7

1 балл

Парабола Π_1 с ветвями, направленными вверх, проходит через точки с координатами $(8; 0)$ и $(15; 0)$. Парабола Π_2 с ветвями, направленными вверх, тоже проходит через точку с координатами $(15; 0)$. Также известно, что вершина параболы Π_1 делит пополам отрезок, соединяющий начало координат и вершину параболы Π_2 . В точке с какой абсциссой парабола Π_2 еще раз пересекает ось Ox ?

Число или дробь

№ 8

1 балл

В трапеции $ABCD$ основания AD и BC равны 2 и 32 соответственно. Известно, что описанная окружность треугольника ABD касается прямых BC и CD . Найдите периметр трапеции.

Число или дробь