

Школьный этап ВсОШ 2021/22, математика, 11 класс. Группа 3. Текстовая версия.

8:00—20:00 21 окт 2021 г.

№ 1

1 балл

Близнецы Паоло и Севилья празднуют свой день рождения в кафе с друзьями. Если итоговую сумму счета разделить поровну на всех, то каждый должен будет заплатить по 18 евро. А если разделить ее поровну на всех, кроме Паоло и Севильи, то каждый должен будет заплатить по 22 евро. Сколько друзей пришло к Паоло и Севилье на день рождения?

Число

№ 2

1 балл

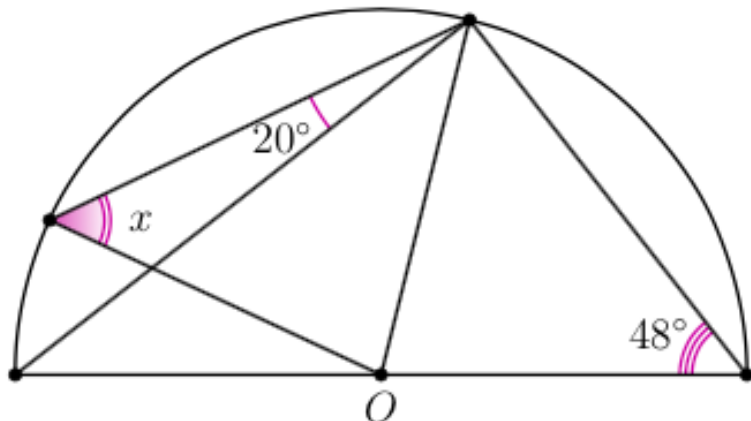
За круглым столом сидело 11 участников конференции. Во время перерыва некоторые из них (но не все) ушли пить кофе. Оказалось, что у каждого участника, оставшегося за столом, ушел ровно один сосед. Сколько участников могли остаться за столом? Приведите все возможные варианты ответа.

Число

№ 3

1 балл

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



Число

№ 4

1 балл

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

Юля повторила такую операцию пять раз, и на экране оказалось число 104. При каком наибольшем начальном числе такое могло случиться?

Число

№ 5

1 балл

Функция $f(x)$ определена при всех положительных значениях x .

Оказалось, что $f\left(\frac{4t+1}{t+1}\right) = -\frac{5}{t}$ при любом $t > 0$. Найдите $f(3)$.

Число или дробь

№ 6

1 балл

Маша всеми способами расставляет знаки $+$ и $-$ в выражении $5 * 4 * 3 * 2 * 1 * 6$ на места звездочек. Для каждой расстановки знаков она считает получившийся результат и выписывает его на доску. Некоторые числа могут встречаться несколько раз. Все числа на доске Маша складывает. Чему равна полученная Машей сумма?

Число

№ 7

1 балл

Дан параллелограмм $ABCD$, в котором $\angle B = 126^\circ$ и $BC = BD$. На отрезке BC отмечена такая точка H , что $\angle BHD = 90^\circ$. Точка M — середина стороны AB . Найдите угол AMH . Ответ дайте в градусах.

Число

№ 8

1 балл

В караване 108 верблюдов, одногорбых и двугорбых, и тех, и других хотя бы по одному. Если взять 62 любых верблюда, то у них будет не менее половины общего числа горбов в караване. Пусть N — количество двугорбых верблюдов. Сколько значений (в диапазоне от 1 до 107) может принимать N ?

Число