

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по математике*  
*Ханты-Мансийский автономный округ – Югра*  
*2021-2022 учебный год*  
**8 класс**

1. Все натуральные числа от 1 до 1000 включительно разбиты на две группы: чётные и нечётные. В какой из групп сумма всех цифр, используемых для записи чисел, больше и на сколько?

2. Сколько решений имеет система уравнений

$$\begin{cases} y - 2|x| - x^2 = -2 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$$

3. Точки  $A$ ,  $B$  и  $M$  расположены на окружности с центром  $O$  так, что  $A$  и  $B$  являются концами ее диаметра. Точка  $A$  смещается вдоль окружности на  $10^\circ$  и попадает в точку  $A_1$ , а точка  $B$  попадает в точку  $B_1$  окружности такую, что величина угла  $AOB_1$  равна величине угла  $AMB$ . Найдите величину угла  $A_1MB_1$ .

4. Пассажир на остановке ждет автобус. Какое из перечисленных событий имеет наибольшую вероятность:

$A = \{ \text{Пассажир ждёт автобус не меньше минуты} \};$

$B = \{ \text{Пассажир ждёт автобус не меньше двух минут} \};$

$C = \{ \text{Пассажир ждёт автобус не меньше пяти минут} \};$

$D = \{ \text{Пассажир ждёт автобус не меньше двух минут, но не больше пяти минут} \}?$

5. К празднованию 9 мая 1% солдат получили новое обмундирование. Солдаты расставлены в виде прямоугольника так, что солдаты в новом обмундировании оказались не менее чем в 30% колонн и не менее чем в 40% шеренг. Какое наименьшее число солдат могло быть в полку?