**ЗАДАНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»**

**4 дистанционная учебная смена, 2024/2025 учебный год**

1. Если *n* – натуральное число, то $n‼ $равен произведению всех нечетных чисел от 1 до *n,* если *n* – нечётное, и равно произведению всех чётных чисел от 2 до *n*, если *n –* чётное*.* Например*,* $5‼=1∙3∙5, $$ 6‼=2∙4∙6.$

Найдите остаток при делении на 101 числа$100‼-99‼$*.*

1. Найдите наибольшее возможное значение выражения

$\frac{a}{x}+\frac{a+b}{x+y}+\frac{a+b+c}{x+y+z}$ ,

где *a,b,c* – произвольные числа из отрезка [1;2], а числа *x,y,z* – какая-то их перестановка.

1. На координатной плоскости дан многоугольник. Координаты всех его вершин и длины всех его сторон – целые числа. Может ли периметр этого многоугольника быть равен 2025?
2. Внутри остроугольного треугольника *АВС* выбрана точка *D* такая, что$∠ADB+∠ABC=180°$ *и* $∠ADС+∠ACB=180°$*, AM –* медиана треугольника *АВС.* Найдите угол *ADM.*
3. Из клетчатого квадрата 7х7 вырезали все 4 угловые клетки (рис.1). Можно ли в оставшиеся клетки вписать целые числа так, чтобы в каждом «кресте» (рис.2) сумма чисел была отрицательной, а сумма всех чисел в таблице равнялась 2025? (В каждую клетку можно вписать ровно одно число).

  

 Рис.1 Рис.2