

1. Найти значение выражения

$$A = \frac{1}{1+x+xy} + \frac{1}{1+y+yz} + \frac{1}{1+z+zx}$$

Известно, что выражение определено и  $xyz = 1$ .

(3 балла)

2. Решить неравенство

$$\frac{2 + \log_3 x}{x - 1} > \frac{6}{2x - 1}$$

(5 баллов)

3. В арифметической прогрессии найти первый член и разность, если известно, что количество членов этой прогрессии на отрезке  $\left[20, 24\frac{1}{2}\right]$  ровно на два больше, чем количество членов этой прогрессии на интервале  $\left(\frac{1}{2}, 5\right)$ . Известно также, что член последовательности стоящий на первом месте меньше нуля, стоящий на сотом месте не меньше 74, а двухсотый член меньше 200. (3 балла)

4. Прямоугольный треугольник с катетами  $a$  и  $b$  ( $a > b$ ) вписан в окружность. Биссектриса острого угла соединена с точкой, взятой на большем катете. Через эту точку проведена хорда так, что она делится точками пересечения на три равные части. Найти длину хорды. (5 баллов)

5. В правильной пирамиде  $MABCD$   $MO$  – высота пирамиды. Объем пирамиды равен  $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ . Найти наименьшую площадь боковой поверхности пирамиды. (4 балла).

Максимальное количество баллов 20