

ВАРИАНТ 205

1. Найдите целое число, ближайшее к числу  $2\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}\right)$ .
2. Дана геометрическая прогрессия. Её четвёртый член равен 5, а член с номером 54 равен 160. Найдите член этой прогрессии с номером 64.
3. Решите уравнение  $9 \operatorname{tg}^2 x - 2 \cos 2x = 2$ .
4. Решите неравенство  $8 + \log_{\sqrt{x}} 8 \leq 4 \log_x \sqrt{17x^2 - 2}$ .
5. Произведение оснований трапеции равно 18. Найдите периметр трапеции, если известно, что в неё вписана окружность, а диагонали делят среднюю линию на три равные части.
6. В основании четырёхугольной пирамиды  $ABCD$  лежит параллелограмм  $ABCD$ . На ребре  $SB$  отмечена точка  $E$ , так что  $SE : EB = 2 : 1$ . На ребре  $SD$  отмечена точка  $F$ , так что  $SF : FD = 1 : 2$ . Найдите отношение, в котором плоскость  $AEF$  делит объём пирамиды.
7. Найдите все положительные значения параметра  $a$ , при которых сумма различных корней уравнения

$$\log_2(ax) + \log_2(1-x) = \cos((x-x^2)a\pi)$$

максимальна.