

Домашнее задание

Средний уровень.

1. Найдите значение выражения $\frac{(\sqrt{13} + \sqrt{7})^2}{10 + \sqrt{91}}$. Ответ: 2
2. Найдите значение выражения $\lg \frac{10}{b^3}$, если $\lg b = 5$. Ответ: -14
3. Упростите выражение: $2a\sqrt[3]{a^4} \cdot 3\sqrt[3]{a^2}$. Ответ: $6a^3$
4. Реализуйте функцию на языке Python, принимающую на вход n и возвращающую значение следующей суммы:

$$\sum_{i=1}^n \ln i$$

5. Реализуйте функцию на языке Python, принимающую на вход n и возвращающую значение следующего выражения:

$$\ln \left(\prod_{i=10}^n i \right)$$

6. Проверьте, что функции 5 и 6 эквивалентны. Объясните, почему это так в комментариях к коду.

Сложный уровень.

1. Найдите значение выражения $\frac{15\sqrt[5]{\sqrt[28]{a}} - 7\sqrt[7]{\sqrt[20]{a}}}{2\sqrt[35]{\sqrt[4]{a}}}$.
2. Найдите $\frac{g(2-x)}{g(2+x)}$, если $g(x) = \sqrt[3]{x(4-x)}$ при $|x| \neq 2$.
3. Найдите значение выражения $((2x^3)^4 - (x^2)^6) : (3x^{12})$.
4. Найдите значение выражения $(11a^6b^3 - (3a^2b)^3) : (4a^6b^6)$ при $b = 2$.