

11 "Б", биологи, алгебра, 04 марта, задачи на урок.

- 1) Решите уравнение $\log_5(x-1) = \log_5 \frac{x+5}{x+1}$.
- 2) Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} y^2 = 4^x + 8 \\ 2^{x+1} + y + 1 = 0. \end{cases}$$
- 3) Укажите, какое-нибудь число, большее единицы, которое бы было решением неравенства $2\sqrt{x^2 + x - 2} > 2x - 1$.
- 4) Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x) = 24x - \cos 12x - 3 \sin 8x$ на отрезке $[-\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{6}]$.
- 5) Найдите максимальное a , при котором неравенство $9^x < 20 \cdot 3^x + a$ не имеет целых решений.

11 "Б", биологи, алгебра, 4 марта, домашнее задание.

Это задание на среду, 11 марта. Вы обязаны выполнить один из двух вариантов (можно оба, но нельзя микс). Задания варианта А простые и стандартные. По форме и сложности примерно соответствуют части В ЕГЭ. Требуется записать решения и ответ. Задания варианта Б более сложны и содержательны. Они рекомендуются тем, кто заинтересован в более серьёзной подготовке к экзаменам. Требуется подробная запись решения.

Вариант А

- 1) Вычислите $(\sqrt{28} - \sqrt{12})(\sqrt{3} + \sqrt{7})$.
- 2) Решите уравнение $\frac{x-2}{x+1} + \frac{4(x+1)}{x-2} = 5$. В ответ запишите корень, а если их несколько — сумму корней.
- 3) Найдите $\operatorname{ctg} \alpha$, если $\cos 2\alpha = -0,28$ и $\alpha \in (\frac{\pi}{2}; \pi)$.
- 4) Решите уравнение $\cos(x + \frac{\pi}{6}) = \sin(x - \frac{\pi}{3})$. В ответ запишите количество корней на $[-\pi; \frac{3\pi}{2}]$.
- 5) Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 3 \cdot 2^x + y = 13 \\ 2^{2x+1} + 3y = 35. \end{cases}$$
 В ответ запишите наибольшее значение y среди найденных решений.
- 6) Решите уравнение $2 \log_4(4-x) = 4 - \log_2(-2-x)$. В ответ запишите корень, а если их несколько — произведение корней.
- 7) Укажите середину промежутка, являющегося решением неравенства $\sqrt{3x-10} > \sqrt{6-x}$.
- 8) Из пункта А в пункт В выехал грузовик. Через час по тому же маршруту отправился легковой автомобиль. Через 2 часа после выезда он обогнал грузовик и прибыл в В на 3 часа раньше грузовика. Сколько часов грузовик ехал из А в В?
- 9) Три числа, третье из которых 12, составляют геометрическую прогрессию. Если число 12 заменить на 9, эти три числа составят арифметическую прогрессию. Найдите первое число. Если вариантов несколько, запишите в ответ их произведение.
- 10) К графику функции $y = 12\sqrt{x-44}$ в точке с абсциссой 108 проведена касательная. Найдите абсциссу точки пересечения этой касательной с осью абсцисс.

Вариант Б

- 1) Решите неравенство $\frac{4-\sqrt{x-2}}{x-4} \leq 1$.
- 2) Найдите минимальное значение функции $y = 8^x - 3 \cdot 2^x$.
- 3) Докажите, что при любом x справедливо неравенство $\cos 2x + \cos x \leq 4 \cos^2 \frac{x}{2}$.
- 4) При каких значениях k уравнение $x^3 - x^2 - 8x + 12 = (x+3)(2x+k)$ имеет единственное решение?