

Задания 13 ЕГЭ–2023

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. а) Решите уравнение: $\log_3(\sqrt{2}\cos(\frac{\pi}{2} - x) + \sin 2x + 81) = 4$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\pi; \frac{5\pi}{2}]$.
2. а) Решите уравнение: $\log_3(\cos(\frac{\pi}{2} - x) + \sin 2x + 81) = 4$.
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi]$.
3. а) Решите уравнение $2\log_3^2(2\cos x) - 5\log_3(2\cos x) + 2 = 0$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\pi; \frac{5\pi}{2}]$.
4. а) Решите уравнение $\log_{13}(\cos 2x - 9\sqrt{2}\cos x - 8) = 0$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-2\pi; -\frac{\pi}{2}]$.
5. а) Решите уравнение: $\log_4(2^{2x} - \sqrt{3}\cos x - \sin 2x) = x$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[2\pi; \frac{7\pi}{2}]$.
6. а) Решите уравнение $\log_4(2^{2x} - \sqrt{3}\cos x - 6\sin^2 x) = x$
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\frac{5\pi}{2}; 4\pi]$.
7. а) Решите уравнение $8^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \cdot 2^{-x} = 0$.
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\log_5 2; \log_5 10]$.
8. а) Решите уравнение $\log_8(7\sqrt{3}\sin x - \cos 2x - 10) = 0$.
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\frac{3\pi}{2}; 3\pi]$.
9. а) Решите уравнение $\log_9(3^{2x} + 5\sqrt{2}\sin x - 6\cos^2 x - 2) = x$.
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-2\pi; -\frac{\pi}{2}]$.
10. а) Решите уравнение $2\cos^3 x = \sqrt{3}\sin^2 x + 2\cos x$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}]$.
11. а) Решите уравнение $2\sin^3 x = \sqrt{2}\cos^2 x + 2\sin x$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}]$.
12. а) Решите уравнение $2\cos^3 x = \sqrt{3}\sin^2 x + \cos x$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}]$.

13. а) Решите уравнение $2 \sin^3 x + \sqrt{3} \cos^2 x = \sqrt{3}$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.
14. а) Решите уравнение $4 \sin^3 x = 3 \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{7\pi}{2}; \frac{9\pi}{2}\right]$.
15. а) Решите уравнение $2 \sin^2 x \cos x + \sqrt{3} \cos^2 x = \sqrt{3}$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$.
16. а) Решите уравнение $\sin x \cos 2x - \sqrt{2} \cos^2 x + \sin x = 0$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$.
17. а) Решите уравнение $\sin x \cdot \cos 2x + \sqrt{2} \cos^2 x + \sin x = 0$.
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$.
18. а) Решите уравнение $\cos x \cdot \cos 2x = \sqrt{2} \sin^2 x + \cos x$.
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$.
19. а) Решите уравнение $\sin x \cdot \cos 2x + \sin x = \sqrt{3} \cos^2 x$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{7\pi}{2}; \frac{9\pi}{2}\right]$.
20. а) Решите уравнение $\sin x \cos 2x + \sin x = \sqrt{3} \cos^2 x$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$.
21. а) Решите уравнение $\sin 2x + \sqrt{2} \sin x = 2 \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \sqrt{2}$.
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$.
22. а) Решите уравнение $\sin 2x = 2 \sin x + \sin\left(x + \frac{3\pi}{2}\right) + 1$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$.
23. а) Решите уравнение $\sin 2x + 2 \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = \sqrt{3} \cos x + \sqrt{3}$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$.
24. а) Решите уравнение $\log_3 x \cdot \log_3(4x^2 - 1) = \log_3 \frac{x(4x^2 - 1)}{3}$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\log_5 2; \log_5 27]$.
25. а) Решите уравнение $\log_4 x \cdot \log_4\left(\frac{x^2 - 1}{2}\right) = \log_4 \frac{x(x^2 - 1)}{8}$.
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\log_3 4; \log_3 49]$.
26. а) Решите уравнение $\log_3(x^3 + 6x^2 - 3x - 19) = \log_3(x + 5)$.
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\log_{0,5} 100; \log_{0,5} 0,3]$.