

## СДАМ ГИА

Математика	Информатика	Русский язык	Английский язык	Немецкий язык	Французский язык	Испанский язык
Физика	Химия	Биология	География	Обществознание	Литература	История

[Об экзамене](#)[Каталог заданий](#)[Ученику](#)[Учителю](#)[Варианты](#)[Эксперту](#)[Школа](#)[Справочник](#)[Теория](#)[Сказать спасибо](#)[Вопрос — ответ](#)[Зарегистрироваться](#)[Восстановление пароля](#)[Войти через ВКонтакте](#)

Рекомендуем: РЕШУ ЦТ

[Играть в ЕГЭ-игрушку](#)

На сайте что-то не так?

[Отключите адблок](#)[Наш Телеграм-бот](#)[Наш умный бот ВК](#)

## НОВОСТИ

27 ДЕКАБРЯ

Дело об утечках ЕГЭ-2018

[Как дела в судах пишут](#)

25 ДЕКАБРЯ

На нашем сайте размещён

[курс русского языка](#)

Людмилы Великовой.

20 ДЕКАБРЯ

На нашем сайте размещён

[курс ЕГЭ по математике](#)Д. Д. Гущина [Перейти](#)

## Каталог заданий.

### Тригонометрические уравнения

[Пройти тестирование по этим заданиям](#)[Вернуться к каталогу заданий](#)[Версия для печати и копирования в MS Word](#)

Сортировка



## 1 Задание 13 № 501507

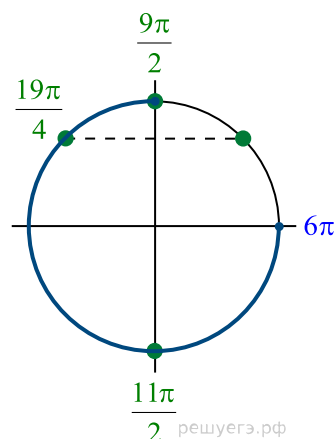
а) Решите уравнение  $-\sqrt{2} \sin\left(-\frac{5\pi}{2} + x\right) \cdot \sin x = \cos x$ .б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{9\pi}{2}, 6\pi\right]$ .**Решение.**

а) В силу нечетности и периодичности синуса имеем:

$$-\sqrt{2} \sin\left(-\frac{5\pi}{2} + x\right) = \sqrt{2} \sin\left(\frac{5\pi}{2} - x\right) = \sqrt{2} \sin\left(2\pi + \frac{\pi}{2} - x\right) = \sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sqrt{2} \cos x.$$

Далее имеем:

$$\sqrt{2} \cos x \cdot \sin x = \cos x \Leftrightarrow \cos x (\sqrt{2} \sin x - 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 0, \\ \sin x = \frac{1}{\sqrt{2}} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + \pi k, \\ x = \frac{\pi}{4} + 2\pi k, \\ x = \frac{3\pi}{4} + 2\pi k, \end{cases} k \in \mathbb{Z}.$$

б) При помощи числовой прямой или тригонометрической окружности (см. рис.) для каждой из задающих решения серий отберем корни уравнения, принадлежащие отрезку  $[4, 5\pi; 6\pi]$ .Находим три решения:  $\frac{9\pi}{2}; \frac{9\pi}{2} + \frac{\pi}{4} = \frac{19\pi}{4}; 6\pi - \frac{\pi}{2} = \frac{11\pi}{2}$ .**Ответ:**а)  $\left\{ \frac{\pi}{2} + \pi k, \frac{\pi}{4} + 2\pi k, \frac{3\pi}{4} + 2\pi k : k \in \mathbb{Z} \right\};$ б)  $\frac{9\pi}{2}; \frac{19\pi}{4}; \frac{11\pi}{2}.$

**ЧУЖОЕ НЕ БРАТЬ!**

– [Examer](#) из Таганрога;  
– [Учитель Думбадзе В. А.](#)  
из школы 162 Кировского  
района Петербурга.

**[ЧИТАТЬ ВСЕ НОВОСТИ](#)**

Наша группа

[ВКонтакте](#)

Мобильные приложения:

[Спрятать решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**2 Задание 13 № 505308**а) Решите уравнение  $\sin 8\pi x + 1 = \cos 4\pi x + \sqrt{2} \cos \left(4\pi x - \frac{\pi}{4}\right)$ .б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[2 - \sqrt{7}; \sqrt{7} - 2\right]$ .

Раздел: Алгебра

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**3 Задание 13 № 507296**а) Решите уравнение  $\cos \left(\frac{\pi}{2} + 2x\right) = \sqrt{2} \sin x$ .б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $[-5\pi; -4\pi]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**4 Задание 13 № 507886**а) Решите уравнение  $2 \cos \left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \operatorname{tg} x$ .б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$ .Аналоги к заданию № 507886: [507909](#) [Все](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**5 Задание 13 № 509120**а) Решите уравнение  $2 \cos \left(x - \frac{11\pi}{2}\right) \cdot \cos x = \sin x$ .б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[3\pi; \frac{9\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [6 комментариев](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**6 Задание 13 № 511419**а) Решите уравнение:  $16 \sin^4 x + 8 \cos 2x - 7 = 0$ .б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[0, 5\pi; 2\pi]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**7 Задание 13 № 513071**а) Решите уравнение  $\cos 2x - \sqrt{2} \cos \left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - 1 = 0$ .б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**8 Задание 13 № 513091**

- а) Решите уравнение  $2\cos 2x + 4\sqrt{3}\cos x - 7 = 0$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**9 Задание 13 № 513092**

- а) Решите уравнение  $2\cos 2x + 4\cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + 1 = 0$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**10 Задание 13 № 513093**

- а) Решите уравнение  $8\sin^2 x + 2\sqrt{3}\cos x + 1 = 0$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**11 Задание 13 № 507292**

- а) Решите уравнение:  $2\sin^4 x + 3\cos 2x + 1 = 0$   
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[\pi; 3\pi]$

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [5 комментариев](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**12 Задание 13 № 507583**

- а) Решите уравнение:  $4\sin^4 2x + 3\cos 4x - 1 = 0$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**13 Задание 13 № 507595**

- а) Решите уравнение  $\cos 2x = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ .  
б) Найдите корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $[-2\pi; -\pi]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**14 Задание 13 № 505470**

- а) Решите уравнение  $2\sqrt{3}\cos^2\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - \sin 2x = 0$ .  
б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**15 Задание 13 № 507638**

- а) Решите уравнение  $\cos^2 x - \frac{1}{2} \sin 2x + \cos x = \sin x$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$ .

Аналоги к заданию № 507638: [507704](#) [511456](#) [Все](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**16 Задание 13 № 507704**

- а) Решите уравнение  $\frac{1}{2} \sin 2x + \sin^2 x - \sin x = \cos x$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**17 Задание 13 № 509021**

- а) Решите уравнение  $\sin 2x + 2 \sin^2 x = 0$ .
- б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**18 Задание 13 № 509091**

- а) Решите уравнение  $2 \sin\left(\frac{7\pi}{2} - x\right) \sin x = \cos x$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[\frac{7\pi}{2}; 5\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**19 Задание 13 № 509158**

- а) Решите уравнение  $2 \sin^2 x - \sqrt{3} \sin 2x = 0$ .
- б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**20 Задание 13 № 509201**

- а) Решите уравнение  $\sin 2x + \sqrt{2} \sin x = 2 \cos x + \sqrt{2}$ .
- б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ .

Аналоги к заданию № 509201: [511595](#) [Все](#)

Источник: ЕГЭ по математике — 2015. Досрочная волна, Запад.

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**21 Задание 13 № 509579**

а) Решите уравнение  $\cos 2x - 3 \cos x + 2 = 0$ .

б) Найдите все корни уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$ .

Аналоги к заданию № 509579: [509926](#) [509947](#) [510106](#) [515762](#) [509968](#) [519665](#) [Все](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**22 Задание 13 № 509888**

а) Решите уравнение  $2 \cos^3 x - \cos^2 x + 2 \cos x - 1 = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$ .

Аналоги к заданию № 509888: [513919](#) [514239](#) [513912](#) [Все](#)

Источник: ЕГЭ по математике 26.03.2015. Досрочная волна, Восток.

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**23 Задание 13 № 509926**

а) Решите уравнение  $\cos 2x + 3 \sin x - 2 = 0$ .

б) Найдите все корни уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**24 Задание 13 № 500587**

а) Решите уравнение  $\cos 2x - \sin^2\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = -0,25$ ;

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [7 комментариев](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**25 Задание 13 № 509947**

а) Решите уравнение  $3 \cos 2x - 5 \sin x + 1 = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [3 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**26 Задание 13 № 510106**

а) Решите уравнение  $\cos 2x - 5\sqrt{2} \cos x - 5 = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**27 Задание 13 № 504543**

а) Решите уравнение  $4 \cos^4 x - 4 \cos^2 x + 1 = 0$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[-2\pi; -\pi]$ .

Аналоги к заданию № 504543: [507292](#) [515724](#) [515825](#) [504564](#) [510671](#) [Все](#)[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)**28 Задание 13 № 505422**

- а) Решите уравнение  $\cos 2x + \sqrt{2} \sin \left( \frac{\pi}{2} + x \right) + 1 = 0$ .
- б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[ -3\pi; -\frac{3\pi}{2} \right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)**29 Задание 13 № 485932**

Дано уравнение  $\cos \left( \frac{3\pi}{2} + 2x \right) = \cos x$ .

- а) Решите уравнение;
- б) Укажите корни уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[ \frac{5\pi}{2}; 4\pi \right]$ .

Аналоги к заданию № 485932: [485942](#) [Все](#)[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)**30 Задание 13 № 485935**

- а) Решите уравнение  $6 \cos^2 x - 7 \cos x - 5 = 0$ .
- б) Укажите корни, принадлежащие отрезку  $[-\pi; 2\pi]$ .

Аналоги к заданию № 485935: [517829](#) [518143](#) [485940](#) [Все](#)[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)**31 Задание 13 № 500000**

Дано уравнение  $2 \cos^2 x + 2 \sin 2x = 3$ .

- а) Решите данное уравнение.
- б) Укажите корни данного уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[ -\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2} \right]$ .

Аналоги к заданию № 500000: [500006](#) [511330](#) [Все](#)[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)**32 Задание 13 № 485964**

- а) Решите уравнение  $\sin x + \left( \cos \frac{x}{2} - \sin \frac{x}{2} \right) \left( \cos \frac{x}{2} + \sin \frac{x}{2} \right) = 0$ .
- б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[ \pi, \frac{5\pi}{2} \right]$ .

Аналоги к заданию № 485964: [485965](#) [511326](#) [Все](#)[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**33 Задание 13 № 485977**

- а) Решите уравнение  $\sin 2x - 2\sqrt{3}\cos^2 x - 4\sin x + 4\sqrt{3}\cos x = 0$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[\pi, \frac{5\pi}{2}\right]$ .

Аналоги к заданию № 485977: [485986](#) [Все](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**34 Задание 13 № 485986**

- а) Решите уравнение  $\sin 2x - 2\sqrt{3}\sin^2 x + 4\cos x - 4\sqrt{3}\sin x = 0$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{\pi}{2}, \pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**35 Задание 13 № 485991**

- а) Решите уравнение  $\cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2} = \sin\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ .  
б) Укажите корни уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi, \frac{5\pi}{2}\right]$ .

Аналоги к заданию № 485991: [485987](#) [501051](#) [510648](#) [511352](#) [524050](#) [524072](#) [Все](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [3 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**36 Задание 13 № 500366**

- а) Решите уравнение  $\cos 2x + \sin^2 x = 0,5$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{7\pi}{2}, -2\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [4 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**37 Задание 13 № 500212**

- а) Решите уравнение  $6\sin^2 x + 5\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - 2 = 0$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-5\pi, -\frac{7\pi}{2}\right]$ .

Аналоги к заданию № 500212: [500346](#) [500386](#) [500587](#) [501709](#) [505422](#) [514473](#) [514505](#) [514519](#) [514602](#) [514609](#) ... [Все](#)

Источник: ЕГЭ 10.07.2012 по математике. Вторая волна. Вариант 501.

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**38 Задание 13 № 500386**

- а) Решите уравнение  $4\cos^2 x + 4\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - 1 = 0$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi, \frac{5\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [3 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

39 **Задание 13 № 501482**

а) Решите уравнение:  $\cos 2x + \sin^2 x = 0,25$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[3\pi, \frac{9\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [4 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

40 **Задание 13 № 501486**

а) Решите уравнение:  $\sqrt{2}\sin^3 x - \sqrt{2}\sin x + \cos^2 x = 0$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{5\pi}{2}, -\pi\right]$ .

Аналоги к заданию № 501486: [500427](#) [511361](#) [Все](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [3 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

41 **Задание 13 № 501709**

а) Решите уравнение  $\sin 2x = \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{7\pi}{2}, -\frac{5\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

42 **Задание 13 № 500961**

а) Решите уравнение  $2\sin^2\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = \sqrt{3}\cos x$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{7\pi}{2}, -2\pi\right]$ .

Аналоги к заданию № 500961: [501507](#) [505470](#) [507296](#) [509091](#) [509120](#) [513071](#) [513092](#) [514080](#) [514472](#) [500967](#) ... [Все](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

43 **Задание 13 № 500346**

а) Решите уравнение  $4\sin^3 x = 3\cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{7\pi}{2}, \frac{9\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [3 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---



**44 Задание 13 № 500111**

- а) Решите уравнение  $\sin 2x + \sqrt{3} \sin x = 0$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{5\pi}{2}; \frac{7\pi}{2}\right]$ .

Аналоги к заданию № 500111: [500366](#) [500407](#) [501044](#) [501482](#) [513091](#) [513093](#) [515919](#) [500131](#) [500592](#) [505547](#) ... [Все](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**45 Задание 13 № 485996**

- а) Решите уравнение  $\sin 2x = 2 \sin x - \cos x + 1$ .  
б) Укажите корни уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-2\pi, -\frac{\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**46 Задание 13 № 500407**

- а) Решите уравнение  $2 \cos^3 x - 2 \cos x + \sin^2 x = 0$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}, 3\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**47 Задание 13 № 501044**

- а) Решите уравнение  $\sqrt{3} \sin 2x + 3 \cos 2x = 0$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}, 3\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**48 Задание 13 № 500815**

- а) Решите уравнение  $\cos 2x = 1 - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{5\pi}{2}, -\pi\right]$ .

Аналоги к заданию № 500815: [514025](#) [514044](#) [Все](#)

Источник: Демонстрационная версия ЕГЭ—2013 по математике.

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [3 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**49 Задание 13 № 484545**

Решите уравнение  $|\cos x + \sin x| = \sqrt{2} \sin 2x$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [5 комментариев](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

**50 Задание 13 № 505428**

- а) Решите уравнение  $\operatorname{tg}^2 x + (1 + \sqrt{3}) \operatorname{tg} x + \sqrt{3} = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$ .

Аналоги к заданию № 505428: [509158](#) [511407](#) [Все](#)

Источник: ЕГЭ по математике 05.06.2014. Основная волна. Вариант 901.

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**51 Задание 13 № 485973**

а) Решите уравнение  $2\sin 2x = 4\cos x - \sin x + 1$ .

б) Укажите корни уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right]$ .

Аналоги к заданию № 485973: [485996](#) [509021](#) [Все](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [3 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**52 Задание 13 № 513919**

а) Решите уравнение  $\operatorname{tg}^3 x + \operatorname{tg}^2 x - 3\operatorname{tg} x - 3 = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения на интервале  $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**53 Задание 13 № 514025**

а) Решите уравнение  $\sqrt{2}\sin^2\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = -\cos x$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**54 Задание 13 № 514080**

а) Решите уравнение  $2\sin^2 x - \sqrt{3}\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащего отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**55 Задание 13 № 514239**

а) Решите уравнение  $2\cos^3 x + \sqrt{3}\cos^2 x + 2\cos x + \sqrt{3} = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**56 Задание 13 № 514472**

а) Решите уравнение  $2\cos^2 x + 1 = 2\sqrt{2}\cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащего отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**57 Задание 13 № 514473**

а) Решите уравнение  $2\sin^2 x = 3\sqrt{2}\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 4$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**58 Задание 13 № 514505**

а) Решите уравнение  $\cos 2x + \cos^2\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = 0,25$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**59 Задание 13 № 514519**

а) Решите уравнение  $8\sin^2 x + 2\sqrt{3}\cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = 9$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**60 Задание 13 № 514602**

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  $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**61 Задание 13 № 514609**

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  $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**62 Задание 13 № 514616**

а) Решите уравнение  $\sin 2x = \sin x - 2\sin\left(x - \frac{3\pi}{2}\right) + 1$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**63 Задание 13 № 515667**

а) Решите уравнение  $2\sin(\pi + x) \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sin x$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[-5\pi; -4\pi]$ .

Источник: Типовые тестовые задания по математике под редакцией И.В. Яценко, 2017. Задания С1., Типовые тестовые задания по математике, под редакцией И. В. Яценко 2017. Вариант 2. (Часть С).

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**64 Задание 13 № 515724**

а) Решите уравнение  $6\sin^2 x + 7\cos x - 7 = 0$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[-3\pi; -\pi]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**65 Задание 13 № 515762**

а) Решите уравнение  $4\sin^4 2x + 3\cos 4x - 1 = 0$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**66 Задание 13 № 515825**

а) Решите уравнение  $2\sin^4 x + 3\cos 2x + 1 = 0$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[\pi; 3\pi]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [2 комментария](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**67 Задание 13 № 515919**

а) Решите уравнение  $\cos 2x + \sin^2 x = 0,75$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**68 Задание 13 № 517262**

а) Решите уравнение  $\cos^2(\pi - x) - \sin\left(x + \frac{3\pi}{2}\right) = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$ .

Источник: ЕГЭ по математике — 2017. Досрочная волна, резервный день, вариант А. Ларина (часть С).

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

**69 Задание 13 № 517829**

а) Решите уравнение  $2x\cos x - 8\cos x + x - 4 = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

70

**Задание 13 № 518143**

а) Решите уравнение  $x \cos x + 4 \cos x - x - 4 = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$ .

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

71

**Задание 13 № 519632**

а) Решите уравнение  $\frac{2}{\operatorname{tg}^2 x} + \frac{7}{\operatorname{tg} x} + 5 = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[3\pi; 4\pi]$ .

Аналоги к заданию № 519632: [519633](#) [Все](#)

Источник: Типовые тестовые задания по математике под редакцией И.В. Яценко, 2016.

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

72

**Задание 13 № 520495**

а) Решите уравнение  $2 \sin(\pi + x) \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sin x$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[3\pi; \frac{9\pi}{2}\right]$ .

Аналоги к заданию № 520495: [520515](#) [520658](#) [520699](#) [Все](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

73

**Задание 13 № 520821**

а) Решите уравнение:  $\cos^2 x + \sin x = \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ .

б) Определите, какие из его корней принадлежат отрезку  $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$ .

Источник: ЕГЭ — 2018. Основная волна 01.06.2018. Вариант 991 (С часть). Он же: вариант 751 (резервный день 25.06.2018), Задания 13 (С1) ЕГЭ 2018

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

74

**Задание 13 № 520973**

а) Решите уравнение  $2 \cos x - \sqrt{3} \sin^2 x = 2 \cos^3 x$ .

б) Определите, какие из его корней принадлежат отрезку  $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$ .

Источник: ЕГЭ — 2018. Основная волна, резервный день 25.06.2018. Вариант 501 (С часть)., Задания 13 (С1) ЕГЭ 2018

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

---

75

**Задание 13 № 520980**а) Решите уравнение  $2\cos x + \sin^2 x = 2\cos^3 x$ .б) Определите, какие из его корней принадлежат отрезку  $\left[-\frac{9\pi}{2}; -3\pi\right]$ .

Источник: ЕГЭ — 2018. Резервный день 25.06.2018. Вариант 502 (С часть), Задания 13 (С1) ЕГЭ 2018

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

76

**Задание 13 № 521994**а) Решите уравнение  $8\sin^2\left(\frac{7\pi}{12} + x\right) - 2\sqrt{3}\cos 2x = 5$ .б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{7\pi}{2}; -\frac{5\pi}{2}\right]$ .[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

77

**Задание 13 № 522094**а) Решите уравнение  $\sqrt{2}\sin 2x + 4\cos^2\left(\frac{3\pi}{8} + x\right) = 2 + \sqrt{2}$ .б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ .[Решение](#) · [Поделиться](#) · [1 комментарий](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

78

**Задание 13 № 523375**а) Решите уравнение  $\frac{7}{1 - \cos^2 x} + \frac{9}{\sin x} = 10$ .б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$ .Аналоги к заданию № 523375: [523400](#) [Все](#)[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)[Пройти тестирование по этим заданиям](#)[Наверх](#)