

МАТЕМАТИКА

2017

ЕГЭ

Под редакцией И. В. Яценко

ЗАДАЧИ 4, 7
базовый уровень

ЕГЭ 2017
МАТЕМАТИКА

профильный
уровень

ЗАДАЧА 5

базовый уровень

ЗАДАЧИ 4, 7

С. А. Шестаков

**ПРОСТЕЙШИЕ
УРАВНЕНИЯ**

ЗАДАЧА 5
профильный уровень

ФГОС

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

УДК 373:51
ББК 22.1я72
Ш51

Шестаков С. А.

Ш51 ЕГЭ 2017. Математика. Простейшие уравнения. Задача 5 (профильный уровень). Задачи 4 и 7 (базовый уровень). Рабочая тетрадь / Под ред. И. В. Яценко. — М.: МЦНМО, 2017. — 64 с.

ISBN 978-5-4439-1075-8

Рабочая тетрадь по математике серии «ЕГЭ 2017. Математика» ориентирована на подготовку учащихся старшей школы к успешной сдаче единого государственного экзамена по математике в 2017 году по базовому и профильному уровням. В рабочей тетради представлены задачи по одной позиции контрольных измерительных материалов ЕГЭ-2017.

На различных этапах обучения пособие поможет обеспечить уровеньный подход к организации повторения, осуществить контроль и самоконтроль знаний по теме «Простейшие уравнения». Рабочая тетрадь ориентирована на один учебный год, однако при необходимости позволит в кратчайшие сроки восполнить пробелы в знаниях выпускника.

Тетрадь предназначена для учащихся старшей школы, учителей математики, родителей.

Издание соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС).

ББК 22.1я72

Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации Московский центр непрерывного математического образования включен в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, допущенных к использованию в образовательном процессе.

Шестаков Сергей Алексеевич

ЕГЭ 2017. МАТЕМАТИКА. ПРОСТЕЙШИЕ УРАВНЕНИЯ. ЗАДАЧА 5 (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ).

ЗАДАЧИ 4 И 7 (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ). РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

Под редакцией И. В. Яценко

Подписано в печать 28.07.2016 г. Формат 70 × 90 1/16. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Печ. л. 4. Тираж 5000 экз. Заказ № .

Издательство Московского центра
непрерывного математического образования.

119002, Москва, Большой Власьевский пер., д. 11. Тел. (499) 241–08–04.

Отпечатано с электронных носителей издательства.

ОАО «Тверской полиграфический комбинат». 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.

Телефон: (4822) 44–42–15, (495) 748–04–67, Телефон/факс: (4822) 55–42–15.

Книги издательства МЦНМО можно приобрести в магазине «Математическая книга»,
Москва, Большой Власьевский пер., д. 11. Тел. (495) 745–80–31. E-mail: biblio@mccme.ru

ISBN 978-5-4439-1075-8

© Шестаков С. А., 2017.

© МЦНМО, 2017.

Ответы:

1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диагностическая работа

Вариант 1

1. Решите уравнение

$$\frac{2}{7}x = 6\frac{2}{7}.$$

2. Решите уравнение

$$2x^2 - 13x - 7 = 0.$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

3. Решите уравнение

$$\frac{x-4}{x+3} = 2.$$

4. Решите уравнение

$$x = \frac{7x+16}{x+7}.$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

5. Решите уравнение

$$\sqrt{5-4x} = 5.$$

6. Решите уравнение

$$\sqrt{3-2x} = -x.$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

7. Решите уравнение

$$\cos \frac{\pi x}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

В ответе запишите наименьший положительный корень уравнения.

8. Решите уравнение

$$\operatorname{tg} \frac{\pi x}{4} = -1.$$

В ответе запишите наибольший отрицательный корень уравнения.

Диагностическая работа

9. Решите уравнение

$$7^{4-x} = 49.$$

10. Найдите корень уравнения

$$\left(\frac{1}{9}\right)^{9+x} = 81^x.$$

11. Решите уравнение

$$\log_4(5+x) = 2.$$

12. Решите уравнение

$$\log_3(2x-3) = \log_3(18-x).$$

Вариант 2

1. Решите уравнение

$$\frac{4}{9}x = 4\frac{4}{9}.$$

2. Решите уравнение

$$2x^2 - 5x - 12 = 0.$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

3. Решите уравнение

$$\frac{x-3}{x+4} = 2.$$

4. Решите уравнение

$$x = \frac{8x+25}{x+8}.$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

5. Решите уравнение

$$\sqrt{6-5x} = 6.$$

6. Решите уравнение

$$\sqrt{4-3x} = -x.$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответы:

9

10

11

12

1

2

3

4

5

6

Образец написания:

Ответы:

7

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диагностическая работа

7. Решите уравнение

$$\cos \frac{\pi x}{6} = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

В ответе запишите наименьший положительный корень уравнения.

8. Решите уравнение

$$\operatorname{tg} \frac{\pi x}{6} = -\sqrt{3}.$$

В ответе запишите наибольший отрицательный корень уравнения.

9. Решите уравнение

$$8^{5-x} = 64.$$

10. Найдите корень уравнения

$$\left(\frac{1}{6}\right)^{6+x} = 36^x.$$

11. Решите уравнение

$$\log_5(4+x) = 2.$$

12. Решите уравнение

$$\log_5(3x-2) = \log_5(22-x).$$

Целые рациональные уравнения. Решения задач 1 и 2 варианта 1 диагностической работы

Первые два уравнения каждой диагностической работы представляют собой соответственно линейное и квадратное уравнение, либо сводятся к ним после элементарных преобразований: раскрытия скобок и приведения подобных. Для решения этих задач достаточно уметь решать линейные уравнения, помнить формулы сокращенного умножения, правило переноса слагаемого из одной части уравнения в другую (знак этого слагаемого меняется на противоположный), формулу корней квадратного уравнения, и обладать определенными вычислительными навыками, связанными с арифметическими действиями над целыми числами и дробями.

1. Решите уравнение

$$\frac{2}{7}x = 6\frac{2}{7}.$$

Решение. Сначала обратим дробь в правой части уравнения в неправильную:

$$6\frac{2}{7} = \frac{44}{7}.$$

Разделим обе части уравнения на число $\frac{2}{7}$. Получим:

$$x = \frac{44}{7} : \frac{2}{7}, \quad x = \frac{44}{7} \cdot \frac{7}{2}, \quad x = 22.$$

Ответ: 22.

2. Решите уравнение

$$2x^2 - 13x - 7 = 0.$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

Решение. Вычислим дискриминант уравнения

$$D = (-13)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-7) = 225.$$

Меньшему корню соответствует знак «минус» перед квадратным корнем из дискриминанта. Значит, искомый корень $x = \frac{13-15}{4}$, откуда $x = -0,5$.

Ответ: $-0,5$.

Содержание

От редактора серии	3
Введение	4
Диагностическая работа	6
Целые рациональные уравнения. Решения задач 1 и 2 варианта 1 диагностической работы	9
Тренировочная работа 1	10
Тренировочная работа 2	12
Дробно-рациональные уравнения. Решения задач 3 и 4 варианта 1 диагностической работы	15
Тренировочная работа 3	16
Тренировочная работа 4	18
Иррациональные уравнения. Решения задач 5 и 6 варианта 1 диагностической работы	21
Тренировочная работа 5	22
Тренировочная работа 6	24
Тригонометрические уравнения. Решения задач 7 и 8 варианта 1 диагностической работы	27
Тренировочная работа 7	29
Тренировочная работа 8	32
Показательные уравнения. Решения задач 9 и 10 варианта 1 диагностической работы	35
Тренировочная работа 9	36
Тренировочная работа 10	38
Логарифмические уравнения. Решения задач 11 и 12 варианта 1 диагностической работы	40
Тренировочная работа 11	43
Тренировочная работа 12	45
Диагностическая работа 1	47
Диагностическая работа 2	50
Диагностическая работа 3	53
Диагностическая работа 4	56
Диагностическая работа 5	59
Ответы	62