

ЭКЗАМЕН В НОВОЙ ФОРМЕ

ГОТОВИМСЯ К

ГИА

АЛГЕБРА

составим характеристическое уравнение

$$\begin{vmatrix} 5-k & -1 & -1 \\ 0 & 4-k & -1 \\ 0 & -1 & 4-k \end{vmatrix} = (5-k)((4-k)^2 - 1) = (5-k)(k-3)(k-5)$$
$$(5-k)(k-3)(k-5) = 0 \Rightarrow k = 3, k = 5$$
$$k=3 \Rightarrow \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = C_1 \\ x_2 = C_1, x_3 = C_1 \\ x_3 = C_1 \end{cases}$$
$$k=5 \Rightarrow \begin{pmatrix} 0 & -1 & -1 \\ 0 & -1 & -1 \\ 0 & -1 & -1 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = C_1 \\ x_2 = -C_1, x_3 = -C_1 \\ x_3 = C_1 \end{cases}$$



**ИТОГОВОЕ
ТЕСТИРОВАНИЕ
В ФОРМАТЕ ЭКЗАМЕНА**

Экзамен в новой форме

ГОТОВИМСЯ К ГИА

АЛГЕБРА

8 класс

**Итоговое тестирование
в формате экзамена**

**Ярославль
Академия развития**

УДК 373:512
ББК 22.14я721
Г 74

Г 74 Готовимся к ГИА. Алгебра. 8 класс. Итоговое тестирование в формате экзамена/ авт.-сост.: Л. П. Донец. — Ярославль: Академия развития, 2011. — 64 с. — (Экзамен в новой форме)

Пособие содержит комплекты тестовых заданий для осуществления итогового контроля знаний по алгебре в 8 классе в формате государственной итоговой аттестации.

УДК 373:512
ББК 22.14я721

ISBN 978-5-7797-1573-7

© ООО «Академия развития»
© Донец Л. П., авт.-сост.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Вариант № 1	6
Вариант № 2'	9
Вариант № 3	12
Вариант № 4	14
Вариант № 5	17
Вариант № 6	20
Вариант № 7	23
Вариант № 8	25
Вариант № 9	28
Вариант № 10	31
Вариант № 11	34
Вариант № 12	36
Вариант № 13	39
Вариант № 14	42
Вариант № 15	44
Вариант № 16	47
Вариант № 17	50
Вариант № 18	53
Вариант № 19	55
Вариант № 20	58
Ответы	60

ПРЕДИСЛОВИЕ

Пособие содержит комплекты тестовых заданий для осуществления итогового контроля знаний по алгебре в 8 классе в формате государственной итоговой аттестации.

Данное пособие представляет собой авторскую попытку предложить учителям и учащимся некую модель подготовки к промежуточной аттестации по алгебре в новой форме за курс основной и средней школы.

Пособие составлено в соответствии с программой по алгебре и может быть использовано при работе по различным учебникам. Оно содержит 20 авторских учебно-тренировочных тестов.

Каждый тест состоит из трех частей:

— *часть 1*: необходимо выбрать ответ из четырех предложенных. Данная часть направлена на проверку достижения уровня обязательной подготовки. Она содержит 6 заданий, соответствующих минимуму содержания курса «Алгебра 8». Задание первой части считается выполненным, если верно обведен номер ответа. Неверные ответы составлены с учетом характерных ошибок, допускаемых учащимися.

Успешное выполнение заданий части 1 позволяет сделать вывод о хорошем усвоении учащимися материала 8 класса. Максимальное число баллов за одно задание — 1 балл.

— *часть 2*: необходимо решить задания и получить краткий ответ. Данная часть направлена на дифференцируемую проверку повышенного уровня владения программным материалом. Она содержит 3 задания. Они считаются выполненными верно, если учащийся записал верный ответ. При решении этих заданий можно выполнять только те действия, которые нужны для получения ответа, то есть можно не делать записи подробных выкладок или рассуждений, проверить мысленно промежуточные преобразования, так как ни решения, ни обоснование полученного ответа приводить не требуется.

Максимальное число баллов за одно задание — 1 балл.

— *часть 3*: требует полного решения с ответом. Она направлена на выявление учащихся, проявляющих повышенный интерес к предмету. Содержит 3 сложных задания.

Задания третьей части считаются выполненными верно, если учащийся выбрал правильный путь решения и получил верный ответ.

Если в решении допущена ошибка, не влияющая на ответ, то учащемуся снимается один балл. Максимальное число баллов за одно задание — 2 балла.

Материалы тестов могут быть использованы на уроках при выполнении самостоятельных работ, при подготовке к контрольным работам. Также их можно использовать как домашнее задание.

Желаем успехов!

Вариант № 1

Часть 1

В заданиях А1—А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Найдите значение дроби $\frac{4a}{3b^2}$ при $a = 27, b = -18$.

А) $-\frac{1}{9}$

Б) $\frac{2}{9}$

В) $\frac{1}{9}$

Г) $\frac{1}{4}$

А2. Представьте частное $39ab : 26a^2b$ в виде дроби и сократите эту дробь.

А) $\frac{39a}{26}$

Б) $\frac{3}{2}a$

В) $\frac{3}{2}$

Г) $\frac{3}{2a}$

А3. Выполните сложение: $\frac{7x-3}{2a} + \frac{5-6x}{2a}$.

А) $\frac{x+2}{2a}$

Б) $\frac{x-2}{2a}$

В) $\frac{13x+2}{2a}$

Г) $\frac{x+2}{4a}$

А4. Найдите сумму дробей $\frac{3a}{x}$ и $\frac{2a}{y}$.

А) $\frac{3ay+2a}{xy}$

Б) $\frac{3a+2a}{x+y}$

В) $\frac{3ay + 2ax}{xy}$

Г) $\frac{3ay + 2ax}{x + y}$

А5. Выполните умножение: $\frac{3}{4a^2} \cdot \frac{5a}{6}$.

А) $\frac{15a}{12a^2}$

Б) $\frac{15a}{6a^2}$

В) $\frac{5}{8a}$

Г) $\frac{18}{20a^2}$

А6. Выполните деление: $\frac{12xy}{5a} : 8x^2$.

А) $\frac{1,5xy}{5ax}$

Б) $\frac{12xy}{40ax^2}$

В) $\frac{3y}{10ax}$

Г) $\frac{3xy}{10ax}$

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Найдите значение дроби $\frac{x^2 - 2xy + y^2}{xy}$, если $x = 55$, $y = 22$.

Ответ _____

В2. Сократите дробь $\frac{x^2 + 4x + ax + 4a}{a^2 + 2ax + x^2}$.

Ответ _____

В3. Найдите значение выражения $\frac{-x+5}{1-6x} + \frac{x-2}{6x-1}$ при $x = 0,25$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях C1—C3 запишите полное решение с ответом.

C1. Докажите, что $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 9^3$ не делится на 10.

Ответ _____

C2. Известно, что $\frac{x}{y} = 10$. Найдите значение выражения $\frac{x + 4y}{y}$.

Ответ _____

C3. Упростите выражение $\frac{n^2 + n + 1}{n^3 - 8} - \frac{n + 3}{8 - n^3}$ и найдите его значение при $n = -4$.

Ответ _____

Вариант № 2

Часть 1

В заданиях А1—А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Выполните действия: $(\frac{x}{y} - \frac{y}{x}) \cdot \frac{5xy}{x-y}$.

А) $5(x+y)$

Б) $x(x-y)$

В) $\frac{5}{x+y}$

Г) $\frac{x+y}{5}$

А2. Найдите значение функции $y = \frac{8}{x}$, если $x = 50$.

А) 6,25

Б) 16

В) 1,6

Г) 0,16

А3. Запишите в виде бесконечной десятичной дроби число $\frac{5}{6}$.

А) 0,8

Б) 0,83

В) 0,833

Г) 0,8(3)

А4. Найдите значение выражения $\sqrt{36} + \sqrt{49}$.

А) 13

Б) $\sqrt{85}$

В) 9,2

Г) 12

А5. Решите уравнение $x^2 = 1\frac{9}{16}$.

А) $1\frac{3}{4}$

Б) $\frac{3}{4}$

В) -1,25

Г) $\pm \frac{5}{4}$

А6. Пользуясь графиком функции $y = \sqrt{x}$, найдите значение x , которому соответствует значение функции, равное 2,5.

- А) 25
- Б) 6,25
- В) 2,5
- Г) 1,25

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Запишите дробь $\frac{5x^2 + 6xy}{2xy^2}$ в виде суммы двух дробей.

Ответ _____

В2. Найдите значение выражения $a^2 + \frac{1}{a^2}$, если $a + \frac{1}{a} = 3$.

Ответ _____

В3. Упростите выражение $\frac{x^2 - y^2}{6x^2} : \frac{x - y}{3x}$ и найдите его значение, если $x = 5$, $y = 3$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Найдите значение выражения $\frac{8a^2}{a^3 - 1} + \frac{a + 1}{a^2 + a + 1}$ при $a = 2$.

Ответ _____

С2. Докажите тождество $\frac{8 - 0,5y^4}{4 + 0,5y^3} \cdot \frac{0,5y^2 - y + 2}{0,5y^2 + 2} \cdot \frac{1}{2 - y} = 1$.

Ответ _____

С3. Решите уравнение относительно x , если $a \neq 0$, $b \neq 0$, $a \neq b$, $a \neq -b$:

$$\frac{x}{a^2 - b^2} = \frac{b}{a - b}$$

Ответ _____

Вариант № 3

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Вычислите значение выражения $\sqrt{0,64 \cdot 0,25}$.

- А) 4
- Б) 0,4
- В) 0,04
- Г) 0,004

А2. Упростите выражение $\sqrt{3^6} \cdot \sqrt{2^4}$.

- А) 12
- Б) 6
- В) 108
- Г) 36

А3. Внесите множитель под знак корня $3\sqrt{5}$.

- А) $\sqrt{15}$
- Б) $\pm\sqrt{45}$
- В) $\sqrt{45}$
- Г) $\sqrt{30}$

А4. Выполните действия: $(3 - \sqrt{7})(3 + \sqrt{7})$.

- А) -2
- Б) 2
- В) 40
- Г) -4

А5. Решите уравнение $x^2 - 25 = 0$.

- А) 5
- Б) $\sqrt{5}$
- В) ± 5
- Г) $-\sqrt{5}$

А6. Найдите дискриминант квадратного уравнения

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

А) 16

Б) 17

В) $\sqrt{9}$

Г) 9

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Упростите выражение $(a - \frac{a^2 + b^2}{a + b}) \cdot (\frac{1}{b} + \frac{2}{a - b})$ и найдите его значение, если $a = 5, b = 4$.

Ответ _____

В2. При каких значениях k и b гипербола $y = \frac{k}{x}$ и прямая $y = kx + b$ проходят через точку $A(3; 2)$?

Ответ _____

В3. Представьте в виде обыкновенной дроби число $0,0(6)$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Известно, что $y = \frac{1}{x}$ и $p = \frac{2}{x}$. Выразите $x + y$ через p .

Ответ _____

С2. Постройте график функции $y = \frac{3}{2x}$. При каких значениях x функция принимает значения, меньшие 3?

Ответ _____

С3. Выполните действия: $2,4 + 0,(1)$.

Ответ _____

Вариант № 4

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Площадь прямоугольника равна 600 м^2 . Найдите длину и ширину прямоугольника, если известно, что длина на 10 м больше ширины.

- А) 15 м; 40 м
- Б) 20 м^2 ; 30 м^2
- В) 20 м; 30 м
- Г) 50 м; 40 м

А2. Не решая уравнения $x^2 - 7x + 12 = 0$, найдите сумму и произведение его корней.

А	Б	В	Г
$x_1 + x_2 = 12$; $x_1 \cdot x_2 = 7$	$x_1 + x_2 = -12$; $x_1 \cdot x_2 = 7$	$x_1 + x_2 = -7$; $x_1 \cdot x_2 = -12$	$x_1 + x_2 = 7$; $x_1 \cdot x_2 = 12$

А3. Решите уравнение $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 9} = 0$.

- А) 3
- Б) 3; -3
- В) корней нет
- Г) -3

А4. Числитель обыкновенной дроби на 4 меньше ее знаменателя. Если к числителю этой дроби прибавить 19, а к знаменателю 28, то она увеличится на $1/5$. Найдите эту дробь.

- А) $\frac{5}{9}$
- Б) $\frac{2}{6}$
- В) $\frac{11}{15}$
- Г) $\frac{3}{7}$

А5. Решите неравенство $2x - 16 > 0$.

- А) $x > 8$
- Б) $x < 8$

В) $x > \frac{1}{8}$

Г) $x < \frac{1}{8}$

А6. Решите систему неравенств $\begin{cases} 7x - 14 \geq 0 \\ 2x \geq 8 \end{cases}$.

А) $x \geq 1$

Б) $x \geq \frac{1}{2}$

В) $x \geq 2$

Г) $x \geq 4$

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Решите уравнение $\frac{3}{\sqrt{x-5}} = 4$.

Ответ _____

В2. Найдите наибольшее целое число, входящее в область определения выражения $\sqrt{27-3x}$.

Ответ _____

В3. Решите графически уравнение $5 - \sqrt{x} = x - 1$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. При каких значениях x имеет смысл выражение $\frac{1}{\sqrt{x}-2}$?

Ответ _____

С2. Найдите значение выражения $\sqrt{(\sqrt{3}-3)^2} + \sqrt{(\sqrt{3}-1,3)^2}$.

Ответ _____

С3. Найдите сумму координат точки пересечения графиков функций $y = \sqrt{x}$ и $y = \frac{8}{x}$.

Ответ _____

Вариант № 5

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. При каком значении переменной x выражение $\frac{4}{2x+6}$ не имеет смысла?

- А) -6
- Б) 6
- В) -3
- Г) -2

А2. Сократите дробь $\frac{4a^2 - 9b^2}{2a^2 - 3ab}$.

- А) $\frac{2+3b}{a}$
- Б) $\frac{2a+3b}{a}$
- В) $\frac{2a-3b}{a}$
- Г) $2+3b$

А3. Упростите выражение $\frac{3x+4}{x-3} - \frac{x+1}{x-3}$.

- А) $\frac{2x+5}{x-3}$
- Б) $\frac{2x-3}{x-3}$
- В) $\frac{2+3}{x-3}$
- Г) $\frac{2x+3}{x-3}$

А4. Найдите разность дробей $\frac{3}{10}$ и $\frac{7}{a}$.

- А) $\frac{10}{10+a}$
- Б) $\frac{3a-70}{10a}$
- В) $\frac{3a-7}{10a}$
- Г) $\frac{3+7}{10a}$

A5. Возведите дробь в степень: $(-\frac{2a^3}{b^4})^2$.

A) $\frac{a^9}{b^{16}}$

Б) $\frac{2a^6}{b^8}$

В) $\frac{4a^3}{b^4}$

Г) $\frac{4a^6}{b^8}$

A6. Выполните деление: $\frac{a-2b}{2(a-b)} : \frac{a+2b}{3(a-b)}$.

A) $\frac{3(a-2b)}{2(a+2b)}$

Б) $\frac{2(a-2b)}{3(a+2b)}$

В) $\frac{3(a-2b)}{a+2b}$

Г) 1,5

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Упростите выражение $\frac{\sqrt{8} \cdot \sqrt{6}}{\sqrt{24}}$

Ответ _____

В2. Упростите выражение: $\sqrt{(\sqrt{2}-2)^2} + \sqrt{2}$.

Ответ _____

В3. Вычислите значение дроби $\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$, если $a = 20$, $b = 5$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

C1. Отношение площадей двух кругов равно $\frac{1}{9}$, а радиус большего круга равен 9 дм. Найдите радиус меньшего круга.

Ответ _____

C2. Упростите выражение $\sqrt{(x-3)^2} + x$, если $x < 3$.

Ответ _____

C3. Упростите выражение $\sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$.

Ответ _____

Вариант № 6

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Упростите выражение $(p - \frac{5p}{p+2}) : \frac{p-3}{p+2}$.

- А) 1
- Б) 0
- В) p
- Г) $-p$

А2. Найдите область определения функции $y = \frac{5}{2x}$.

- А) $x \neq 2,5$
- Б) $x \neq 2$
- В) $x \neq 0$
- Г) $x \neq 0,4$

А3. Укажите иррациональное число, которое находится между числами 3 и 3,2.

- А) 3,1
- Б) 3,222...
- В) π
- Г) $\sqrt{6}$

А4. Найдите значение выражения $\sqrt{4a-3}$, если $a = 7$.

- А) 8
- Б) $2\sqrt{7-3}$
- В) 25
- Г) 5

А5. Решите уравнение $12 + 3x^2 = 60$.

- А) 48
- Б) 4; -4
- В) 16
- Г) 4

А6. Пользуясь графиком функции $y = \sqrt{x}$, найдите значение функции при $x = 1,69$.

А) 1,3

Б) 13

В) 1,69

Г) 1,23

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Упростите выражение $\sqrt{(x-1)^2} + x$, если $x \leq 1$.

Ответ _____

В2. Решите уравнение $(x + 0,1)(x - \frac{1}{6})(x + 3,9) = 0$.

Ответ _____

В3. Решите уравнение $(2x + 3)^2 - (x - 2)^2 = 5$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Упростите выражение

$\sqrt{(2 - \sqrt{b})^2 + 8\sqrt{b}} - \sqrt{(1 + \sqrt{b})^2 - 4\sqrt{b}}$, если $1 \leq b \leq 2$.

Ответ _____

С2. Выделите полный квадрат и решите уравнение

$$4x^2 + 12x - 55 = 0.$$

Ответ _____

С3. При каких значениях k имеют единственную общую точку графики функций $y = x^2$ и $y = kx - 1$?

Ответ _____

Вариант № 7

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Вычислите значение выражения $\sqrt{\frac{25}{36} \cdot \frac{16}{81}}$.

А) $\pm \frac{10}{27}$

Б) $\frac{5}{27}$

В) $\frac{10}{27}$

Г) $\frac{10}{18}$

А2. Найдите значение выражения $\frac{(3\sqrt{5})^2}{15}$.

А) 3

Б) 1

В) $\frac{3}{5}$

Г) ± 1

А3. Вынесите множитель из-под знака корня: $\sqrt{50}$.

А) $\pm 5\sqrt{2}$

Б) $5\sqrt{2}$

В) ≈ 7

Г) $\approx 7,07$

А4. Упростите выражение $\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3}$.

А) $5\sqrt{3} - 2$

Б) $-4\sqrt{3}$

В) $6\sqrt{3}$

Г) $4\sqrt{3}$

А5. Найдите сторону квадрата, площадь которого 529 м^2 .

А) $132,25 \text{ м}$

Б) 92 м

В) 23 м

Г) 23 м^2

A6. Решите уравнение $x^2 - 2x - 8 = 0$.

А) 8; -6

Б) -8; 6

В) 4; -2

Г) -4; 2

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Гипотенуза прямоугольного треугольника больше одного из его катетов на 9 см и больше другого катета на 32 см. Найдите стороны треугольника.

Ответ _____

В2. Найдите коэффициент b , если частное корней уравнения $5x^2 + bx - 60 = 0$ равно -3 .

Ответ _____

В3. Найдите корни уравнения $\frac{4}{x^2 - 10x + 25} + \frac{1}{25 - x^2} = \frac{1}{5 + x}$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Сумма двух положительных чисел равна 29. Квадрат одного из них меньше квадрата другого на 87. Найдите эти числа.

Ответ _____

С2. Один из корней уравнения $4x^2 - 28x + c = 0$ больше другого на 6. Найдите c .

Ответ _____

С3. Упростите выражение $\frac{2a^2 + 3ab + b^2}{2a^2 - ab - b^2} + 1$.

Ответ _____

Вариант № 8

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Найдите стороны прямоугольника, периметр которого равен 140 м, а площадь 12 а.

- А) 20 м; 60 м
- Б) 35 м; 35 м
- В) 20 м; 50 м
- Г) 30 м; 40 м

А2. Один из корней квадратного уравнения $x^2 + 17x - 38 = 0$ равен 2. Найдите второй корень уравнения.

- А) 19
- Б) -19
- В) 8,5
- Г) -8,5

А3. Решите уравнение $\frac{x^2 - 2x}{2x - 1} = \frac{4x - 3}{1 - 2x}$.

- А) -3; 1
- Б) -1; 3
- В) корней нет
- Г) -4; 2

А4. Теплоход, собственная скорость которого 28 км/ч, прошел 50 км по течению реки и 12 км против течения, затратив на весь путь 3 ч. Какова скорость течения реки?

- А) 22
- Б) 20
- В) 13
- Г) 15

А5. Решите неравенство $3(x+1) \leq x+5$.

- А) $x \geq 1$
- Б) $x \leq 1$
- В) $x \geq -1$
- Г) $x \leq -1$

- А6.** Решите систему неравенств $\begin{cases} 3x + 3 \leq 2x + 1 \\ 3x - 2 \leq 4x + 2 \end{cases}$.
- А) $[-2; 4]$
Б) $[-4; -2]$
В) $[2; 4]$
Г) нет решений

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Мотоциклист проехал из А в В за 5 часов. Возвращаясь, он первые 48 км проехал с той же скоростью, а затем увеличил ее на 4 км/ч. На обратный путь мотоциклист затратил на 15 минут меньше, чем на путь из А в В. С какой скоростью ехал мотоциклист из А в В?

Ответ _____

В2. Решите неравенство $(x - 1)^2 + 7 > (x + 4)^2$.

Ответ _____

В3. Решите систему неравенств $\begin{cases} \frac{3-2x}{15} \leq \frac{x-2}{3} + \frac{x}{5} \\ \frac{1-3x}{12} \geq \frac{5x-1}{3} - \frac{7x}{4} \end{cases}$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Бригада рабочих должна была к определенному сроку изготовить 272 детали. Через 10 дней после начала работы бригада стала перевыполнять дневную норму на 4 детали и уже за один день до срока изготовила 280 деталей. Сколько деталей в день должна была изготавливать бригада по плану?

Ответ _____

С2. При каких значениях x точки графика функции $y = 3x + 4,5$ лежат выше точек графика функции $y = -2x + 1$?

Ответ _____

С3. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{3} \geq \frac{x-3}{4} - x \\ 1 - x > 0,5x - 4 \end{cases}$$

Ответ _____

Вариант № 9

Часть 1

В заданиях А1—А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Укажите все допустимые значения переменной a в выражении $\frac{a-3}{a+4}$.

- А) все значения a , кроме $a = 3$
- Б) все значения a , кроме $a = 3$; $a = 4$
- В) все значения a , кроме $a = 4$
- Г) все значения a , кроме $a = -4$

А2. Приведите дроби $\frac{a}{4x^2}$ и $\frac{b}{6xy}$ к общему знаменателю.

- А) $\frac{6ay}{24x^2y}$; $\frac{4x}{24x^2y}$
- Б) $\frac{6a}{24xy}$; $\frac{4b}{24xy}$
- В) $\frac{3a}{12xy}$; $\frac{2x}{17xy}$
- Г) $\frac{3ay}{12x^2y}$; $\frac{2bx}{12x^2y}$

А3. Выполните сложение: $\frac{b^2}{2b-10} + \frac{25}{10-2b}$.

- А) $\frac{b+5}{2}$
- Б) $\frac{b-5}{2}$
- В) $\frac{b^2-25}{2b-10}$
- Г) $\frac{b^2+25}{2b-10}$

А4. Упростите выражение $\frac{a-3b}{2a-2b} - \frac{a+2b}{3a-3b}$.

- А) $\frac{a-13b}{a-b}$
- Б) $\frac{-b}{a-b}$
- В) $\frac{a-5b}{6(a-b)}$

Г) $\frac{a-13b}{6(a-b)}$

А5. Выполните умножение: $\frac{2a-3b}{2a+3b} \cdot \frac{2a+3b}{a}$.

А) $\frac{2a-3b}{a}$

Б) $2-3b$

В) $2a - \frac{3b}{a}$

Г) $-\frac{1}{(2a+3b)a}$

А6. Выполните деление: $\frac{a^2-b^2}{a^2-2ap+p^2} : \frac{a-b}{a-p}$.

А) $\frac{a-b}{a-p}$

Б) $\frac{a+b}{a-p}$

В) $\frac{(a-b)^2}{(a-p)^3}$

Г) 1

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Найдите значение дроби $\frac{a^2+2ax+x^2}{0,25ax}$, если $a = 25$, $x = -16$.

Ответ _____

В2. Сократите дробь $\frac{x^2-yz+xz-y^2}{x^2+yz-xz-y^2}$.

Ответ _____

В3. Найдите значение выражения $\frac{4c+1}{3c-2} - \frac{2-5c}{2-3c}$ при $c = 1,25$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях C1—C3 запишите полное решение с ответом.

C1. Докажите, что $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 99^3$ делится на 100.

Ответ _____

C2. Известно, что $\frac{x+y}{y} = 6$. Найдите значение выражения $\frac{x-y}{y}$.

Ответ _____

C3. Упростите выражение $\frac{3x}{x^3-1} - \frac{4x-1}{1-x^3} - \frac{x^2}{1-x^3}$ и найдите его значение при $x = -1$.

Ответ _____

Вариант № 10

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Упростите выражение $(1 + \frac{a}{b}) : (1 - \frac{a}{b})$.

А) 1

Б) $\frac{b+a}{b-a}$

В) 0

Г) $\frac{b-a}{b+a}$

А2. Какая точка принадлежит графику функции $y = -\frac{68}{x}$?

А) (1; 68)

Б) (-5; -13)

В) (-1; 68)

Г) (4; 17)

А3. Найдите иррациональные корни уравнения

$$(x - 1,2)(x - \sqrt{2})(x - \frac{1}{3}) = 0.$$

А) $\frac{1}{3}$

Б) $\sqrt{2}$

В) 1,2

Г) $\frac{1}{3}; \sqrt{2}$

А4. Вычислите: $\sqrt{16 + 4 \cdot 2,25}$.

А) 7

Б) $\sqrt{45}$

В) 5

Г) $\sqrt{25}$

A5. При каких значениях x выражение $\sqrt{21 - 2x}$ не имеет смысла?

- А) $x \geq 0$
- Б) $x \leq 21$
- В) $x > 10,5$
- Г) $x \geq 10,5$

A6. Какая из точек принадлежит графику функции $y = \sqrt{x}$?

- А) $(-25; 5)$
- Б) $(36; 6)$
- В) $(81; -9)$
- Г) $(2,5; 1,25)$

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Запишите дробь $\frac{7a^2 - 5b^2}{5ab}$ в виде разности двух дробей.

Ответ _____

В2. Найдите значение выражения $x^2 + \frac{1}{x^2}$, если $x - \frac{1}{x} = 4$.

Ответ _____

В3. Упростите выражение $\frac{a^2 - b^2}{a^2} : \frac{(a+b)^2}{a^3}$ и найдите его значение, если $a = 5$, $b = 4$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Найдите значение выражения

$$\frac{3c^2 - c + 8}{c^3 - 1} + \frac{c - 1}{c^2 + c + 1} + \frac{2}{1 - c} \quad \text{при } c = -1.$$

Ответ _____

С2. Докажите тождество $\frac{0,25a^6 - 16}{0,2a^3 - 25} \cdot \frac{0,2a^2 + a + 5}{0,25a^4 + a + 4} \cdot \frac{a - 5}{a^2 - 4} = 1$.

Ответ _____

С3. Решите уравнение относительно x , если $a \neq 0$, $b \neq 0$, $a \neq b$,
 $a \neq -b$:

$$\frac{a^2 - 2ab + b^2}{b} = \frac{a^2 - b^2}{x}.$$

Ответ _____

Вариант № 11

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Вычислите значение выражения $\sqrt{3 \cdot 48}$.

А) 144

Б) ± 144

В) 12

Г) $\sqrt{144}$

А2. Сравните числа 4 и $\sqrt{15}$.

А) $4 > \sqrt{15}$

Б) $4 < \sqrt{15}$

В) $4 = \sqrt{15}$

Г) сравнить невозможно

А3. Вынесите множитель из-под знака корня: $\sqrt{\frac{72a^6b^7}{49y^8}}$.

А) $\frac{6a^3b^3\sqrt{2b}}{7y^4}$

Б) $\frac{2a^3b^3\sqrt{6b}}{7y^4}$

В) $\frac{6a^3b^3\sqrt{2}}{7y^4}$

Г) $\frac{6a^3b^3\sqrt{2b}}{7y^8}$

А4. Выполните действия: $(1 - \sqrt{5})^2 + \sqrt{20}$.

А) $6\sqrt{20}$

Б) 6

В) $6 - \sqrt{20}$

Г) $6 + \sqrt{5}$

А5. Решите уравнение $3x^2 - 6x = 0$.

А) 0; -2

Б) 0; 3

В) 0; 2

Г) 0; 6

A6. Решите уравнение $3x^2 - 5x - 2 = 0$.

А) $4; -\frac{2}{3}$

Б) $\frac{1}{3}; -2$

В) $\frac{2}{3}; -4$

Г) $2; -\frac{1}{3}$

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Упростите выражение $\frac{m-n}{n} \cdot (\frac{m}{m-n} + \frac{m}{n})$ и найдите его значение, если $m = 8, n = 5$.

Ответ _____

В2. При каких значениях k и b гипербола $y = \frac{k}{x}$ и прямая $y = kx + b$ проходят через точку $A(-3; 1)$?

Ответ _____

В3. Представьте в виде обыкновенной дроби число $0,0(5)$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Известно, что $y = \frac{3}{x}$ и $x = \frac{2}{p}$. Выразите $2x + p$ через y .

Ответ _____

С2. Постройте график функции $y = -\frac{5}{2x}$. При каких значениях x функция принимает значения, большие -5 ?

Ответ _____

С3. Выполните действия: $5,(4) - 2,7$.

Ответ _____

Вариант № 12

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Найдите три последовательных натуральных числа, сумма квадратов которых равна 1589.

- А) 22; 23; 24
- Б) 24; 25; 26
- В) 20; 21; 22
- Г) 23; 24; 25

А2. Решите уравнение $x^2 - 7x + 6 = 0$.

- А) 7; 6
- Б) 0; 6
- В) 1; 6
- Г) -1; -6

А3. Найдите корни уравнения $\frac{5x-2}{x+2} = \frac{6x-21}{x-3}$.

- А) -4; 12
- Б) -12; 4
- В) корней нет
- Г) -13; 5

А4. Мотоциклист проехал 40 км от дома до реки. Возвращаясь обратно со скоростью на 10 км/ч меньшей первоначальной, он затратил на это путь на 20 минут больше. Найдите первоначальную скорость мотоциклиста. Обозначьте эту скорость — x км/ч.

- А) 40 км/ч
- Б) 60 км/ч
- В) 50 км/ч
- Г) 45 км/ч

А5. Выясните, при каких значениях y выражение принимает отрицательные значения: $5 - \frac{2}{3}y$.

- А) $y > 3\frac{1}{3}$
- Б) $y < 7,5$

В) $y > 7,5$

Г) $y < 3\frac{1}{3}$

A6. Решите систему неравенств $\begin{cases} 5(x+1) - x > 2x + 2 \\ 4(x+1) - 2 \leq 2(2x+1) - x \end{cases}$

А) $(-1,5; 0]$

Б) $[0; 1,5]$

В) $[-1,5; 0]$

Г) $(\frac{2}{3}; 0]$

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Решите уравнение $\frac{2}{\sqrt{x+3}} = 3$.

Ответ _____

В2. Найдите наименьшее целое число, входящее в область определения выражения $\sqrt{7x+21}$.

Ответ _____

В3. Решите графически уравнение $3 + \sqrt{x} = x + 1$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. При каких значениях x имеет смысл выражение $\frac{1}{\sqrt{x-3}}$?

Ответ _____

С2. Найдите значение выражения $\sqrt{(\sqrt{2} + 2,3)^2} + \sqrt{(\sqrt{2} - 2,3)^2}$.

Ответ _____

С3. Найдите сумму координат точки пересечения графиков функций $y = \sqrt{x}$ и $y = \frac{27}{x}$.

Ответ _____

Вариант № 13

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Найдите значение дроби $\frac{5a^2}{16b}$ при $a = 8, b = 12$.

А) $\frac{40}{72}$

Б) $1\frac{2}{3}$

В) $\frac{40}{192}$

Г) $\frac{5}{12}$

А2. Представьте частное $16x^2 : 12xy$ в виде дроби и сократите эту дробь.

А) $\frac{12y}{16x}$

Б) $\frac{4}{3}$

В) $\frac{3x}{4y}$

Г) $\frac{4x}{3y}$

А3. Выполните сложение: $\frac{3a-1}{2b} + \frac{4-2a}{2b}$.

А) $\frac{a+3}{4b}$

Б) $\frac{a+3}{4b^2}$

В) $\frac{a+3}{2b}$

Г) $\frac{3-a}{2b}$

А4. Найдите сумму дробей $\frac{5a}{b}$ и $\frac{3}{a}$.

А) $\frac{5a^2+3b}{ab}$

Б) $\frac{5a+3}{a+b}$

В) $\frac{5a^2 + 3a}{ab}$

Г) $\frac{8a}{ab}$

A5. Выполните умножение: $\frac{3a}{4b} \cdot \frac{2b}{a}$.

А) $\frac{3a^2b^2}{4ab}$

Б) $\frac{3a2b}{4ab}$

В) $\frac{6ab}{4ab}$

Г) 1,5

A6. Выполните деление: $\frac{3a}{4b} : \frac{6b}{5}$.

А) $\frac{15a}{24b}$

Б) $\frac{5a}{8b}$

В) $\frac{5a}{8b^2}$

Г) $\frac{6a}{10b}$

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Упростите выражение $\frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt{12}}{\sqrt{20}}$.

Ответ _____

В2. Упростите выражение $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} - \sqrt{3}$.

Ответ _____

В3. Вычислите значение дроби $\frac{a\sqrt{a} - x\sqrt{x}}{\sqrt{a} - \sqrt{x}}$, если $a = 4$, $x = 0,25$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях C1—C3 запишите полное решение с ответом.

C1. Отношение площадей двух кругов равно $\frac{1}{16}$, а радиус меньшего круга равен 4 см. Найдите радиус большего круга.

Ответ _____

C2. Упростите выражение $x + \sqrt{(x + 2)^2}$, если $x < -2$.

Ответ _____

C3. Упростите выражение $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$.

Ответ _____

Вариант № 14

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Выполните действия: $(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}) \cdot \frac{3ab}{a+b}$.

А) $\frac{3}{a+b}$

Б) 3

В) $-(a-b)$

Г) $3(a-b)$

А2. Найдите значение функции $y = \frac{6}{x}$, если $x = 0,03$.

А) 20

Б) 200

В) 2000

Г) 300

А3. Запишите в виде бесконечной десятичной дроби число $\frac{7}{6}$.

А) 1,16

Б) 1,1666....

В) 1,1

Г) 1,166

А4. Найдите значение выражения $\sqrt{100} - \sqrt{64}$.

А) 6

Б) 2

В) $10 - \sqrt{64}$

Г) 36

А5. Решите уравнение $x^2 = 6\frac{1}{4}$.

А) $3\frac{1}{2}$

Б) -2,5; 2,5

В) 2,5

Г) $36\frac{1}{16}$

А6. Пользуясь графиком функции $y = \sqrt{x}$, найдите значение x , которому соответствует значение функции, равное 3,2.

- А) 3,2
- Б) 32
- В) 1,6
- Г) 10,24

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Упростите выражение $x + \sqrt{(3+x)^2}$, если $x \leq -3$.

Ответ _____

В2. Решите уравнение $(x - 0,3)(x + \frac{1}{7})(x + 2,1) = 0$.

Ответ _____

В3. Решите уравнение $(3x + 2)^2 - (5 + 2x)^2 = -17$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Упростите выражение $\sqrt{(\sqrt{a} + 1)^2 - 4\sqrt{a}} + \sqrt{(\sqrt{a} - 1)^2 + 4\sqrt{a}}$, если $0 \leq a \leq 1$.

Ответ _____

С2. Выделите полный квадрат и решите уравнение

$$15x^2 + 7x - 2 = 0.$$

Ответ _____

С3. При каких значениях k имеют единственную общую точку графики функций $y = \frac{1}{x}$ и $y = kx - 1$?

Ответ _____

Вариант № 15

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Вычислите значение выражения $\sqrt{0,16 \cdot 0,81}$.

А) 0,0036

Б) 0,036

В) 0,36

Г) 3,6

А2. Упростите выражение $\sqrt{5^4} : \sqrt{7^4}$.

А) 35

Б) $\frac{5}{7}$

В) $\frac{25}{49}$

Г) 75

А3. Вынесите множитель из-под знака корня: $\sqrt{80}$.

А) $2\sqrt{20}$

Б) $10\sqrt{0,8}$

В) $2\sqrt{10}$

Г) $4\sqrt{5}$

А4. Выполните действия: $(\sqrt{5} - 2)(\sqrt{5} + 2)$.

А) 3

Б) 1

В) -3

Г) -1; 1

А5. Решите уравнение $x^2 - 64 = 0$.

А) 8

Б) 12,5

В) -8

Г) ± 8

A6. Найдите дискриминант квадратного уравнения $x^2 - 4x - 12 = 0$.

A) 28

Б) 52

В) $\sqrt{64}$

Г) 64

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Один из катетов прямоугольного треугольника больше другого на 89 см и меньше гипотенузы на 9 см. Найдите стороны треугольника.

Ответ _____

В2. Найдите коэффициент b , если частное корней уравнения $20x^2 + bx + 2 = 0$ равно $\frac{5}{8}$.

Ответ _____

В3. Найдите корни уравнения $\frac{x+3}{3-x} = \frac{x-3}{3+x} - \frac{90}{x^2-9}$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Периметр прямоугольника равен 94 м, а его диагональ равна 37 м. Не вычисляя длины сторон прямоугольника, найдите его площадь.

Ответ _____

С2. Отношение корней уравнения $x^2 - bx + 15 = 0$ равно 0,6. Найдите коэффициент b .

Ответ _____

С3. Упростите выражение $\frac{x^n + 2x^{n-1} - 3x^{n-2}}{x^2 + 5x + 6}$.

Ответ _____

Вариант № 16

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Площадь прямоугольника равна 750 м^2 . Найдите длину и ширину прямоугольника, если известно, что ширина меньше длины на 5 м.

- А) 50 м; 15 м
- Б) 25 м; 30 м
- В) 25 м; 35 м
- Г) 75 м; 10 м

А2. Не решая уравнения $x^2 + 4x - 5 = 0$, найдите сумму и произведение его корней.

А	Б	В	Г
$x_1 + x_2 = 6,$ $x_1 \cdot x_2 = 5$	$x_1 + x_2 = -5,$ $x_1 \cdot x_2 = -4$	$x_1 + x_2 = -4,$ $x_1 \cdot x_2 = -5$	$x_1 + x_2 = 5,$ $x_1 \cdot x_2 = 5$

А3. Решите уравнение $\frac{x^2 - 25}{x^2 + 25} = 0$.

- А) 5; -5
- Б) 5
- В) 0
- Г) 0; 5

А4. В театре было 600 мест. После того, как доставили еще один ряд и число мест в каждом ряду увеличили на 2, в зале стало 682 места. Сколько было в зале рядов?

- А) 30
- Б) 22
- В) 35
- Г) 40

А5. Решите неравенство $3x - 15 < 0$.

- А) $x > 5$
- Б) $x < 5$

В) $x > \frac{1}{5}$

Г) $x < \frac{1}{5}$

А6. Решите систему неравенств $\begin{cases} 2x + 7 \geq 0 \\ 5x + 15 > 0 \end{cases}$

А) $x > -1,4$

Б) $x < -3,5$

В) $x < 3$

Г) $x < \frac{1}{3}$

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Через 2 часа после выхода из А автобус был задержан на 30 минут и, чтобы прибыть в В по расписанию, должен был увеличить скорость на 5 км/ч. Найдите начальную скорость автобуса, если известно, что расстояние АВ равно 260 км.

Ответ _____

В2. Решите неравенство $(1 + x)^2 + 3x^2 < (2x - 1)^2 + 7$.

Ответ _____

В3. Решите систему неравенств $\begin{cases} \frac{5x+7}{6} - \frac{3x}{4} > \frac{10x-7}{12} \\ \frac{1-3x}{2} - \frac{1-4x}{3} \geq \frac{x}{6} - 1 \end{cases}$

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Бригаде рабочих было поручено изготовить к определенному сроку 400 деталей. В течение первых пяти дней бригада перевыполняла дневную норму на 20%, а в последующие дни изготавливала на 15 деталей больше дневной нормы. Уже за два дня до срока было изготовлено 405 деталей. Сколько деталей в день должна была изготавливать бригада по плану?

Ответ _____

С2. При каких значениях x точки графика функции $y = 5x - 4$ лежат ниже точек графика функции $y = \frac{1}{2}x + 5$?

Ответ _____

С3. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} \frac{2x-1}{6} + \frac{x+2}{3} - \frac{x+2}{2} > x-1 \\ 2-2x > 0,5+0,5x \end{cases}$$

Ответ _____

Вариант № 17

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Преобразуйте выражение $(a^{-3}b^2)^{-1}$.

- А) $a^{-4}b$
- Б) $a^{-2}b^3$
- В) $a^{-3}b^{-2}$
- Г) a^3b^{-2}

А2. При каком значении переменной x выражение $\frac{7}{3x+12}$ не имеет смысла?

- А) -12
- Б) 0
- В) 4
- Г) -4

А3. Сократите дробь $\frac{25a^2 - 9b^2}{5a^2 - 3ab}$.

- А) $5 + 3b$
- Б) $\frac{5+3b}{a}$
- В) $\frac{5a+3b}{a}$
- Г) $5 - 3a$

А4. Упростите выражение $\frac{a+7}{5-a} + \frac{a-3}{5-a}$.

- А) $\frac{2a+4}{5-a}$
- Б) $\frac{2a+4}{(5-a)^2}$
- В) $\frac{2a+10}{5-a}$
- Г) $\frac{2a-10}{5-a}$

А5. Найдите разность дробей $\frac{3}{x}$ и $\frac{2}{y}$.

- А) $\frac{3y-2x}{xy}$

Б) $\frac{1}{x-y}$

В) $\frac{3x-2y}{xy}$

Г) $\frac{3x-2y}{x-y}$

А6. Возведите дробь в степень: $(-\frac{3a^2}{b})^3$.

А) $-\frac{9a^6}{b^3}$

Б) $-\frac{27a^6}{b^3}$

В) $-\frac{9a^8}{b^3}$

Г) $-\frac{27a^5}{b^3}$

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Упростите выражение $\frac{49^n - 1}{7^{2n} - 3}$.

Ответ _____

В2. Упростите выражение $2\sqrt{75} - 7\sqrt{3}$.

Ответ _____

В3. Известно, что x_1 и x_2 — корни уравнения $3x^2 + 7x - 11 = 0$. Найдите значение выражения $2x_1x_2 - x_1 - x_2$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Сократите дробь $\frac{a^7 + a^{13}}{a^{-3} + a^3}$.

Ответ _____

С2. Решите уравнение, используя метод замены переменной:
 $(x^2 - 2)^2 - 8(x^2 - 2) + 7 = 0$.

Ответ _____

С3. Решите уравнение $x^2 - (3a + 1)x + 2a^2 + a = 0$.

Ответ _____

Вариант № 18

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Выполните деление: $\frac{4a^2 - 1}{a - 3} : \frac{6a + 3}{4a - 12}$.

А) $\frac{8}{3}a - 4$

Б) $\frac{4}{3}(a - 1)$

В) $\frac{4}{3}(2a - 4)$

Г) $\frac{4(2a - 1)}{3}$

А2. Упростите выражение $(\frac{q}{q-5} - 2q) : \frac{11-2q}{q-5}$.

А) q

Б) 1

В) $-q$

Г) 0

А3. Найдите область определения функции $y = \frac{7}{2x}$.

А) $x \neq 0$

Б) $x \neq 2$

В) $x \neq 3,5$

Г) $x \neq \frac{2}{7}$

А4. Укажите иррациональное число, которое находится между числами 1,4 и 1,5.

А) 1,45

Б) $\sqrt{2}$

В) 1,4555....

Г) $\sqrt{\frac{9}{4}}$

А5. Найдите значение выражения $\sqrt{17 - 2a}$, если $a = 4$.

А) $\sqrt{8}$

Б) $\sqrt{-7}$

В) 9

Г) 3

A6. Решите уравнение $4x^2 + 5 = 41$.

А) 3

Б) 3; -3

В) 9

Г) 36

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Упростите выражение $\frac{36^{n+1}}{6^{2n+1}}$.

Ответ _____

В2. Упростите выражение $9\sqrt{2} - \sqrt{98}$.

Ответ _____

В3. Найдите значение выражения $(-\frac{1}{3})^{-1} \cdot 10^{-1} + 9^0 - (-2)^3 + (\frac{2}{9})^{-2} \cdot (-1,5)^{-3}$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Сократите дробь $\frac{x^8 + x^{13}}{x^{-4} + x}$.

Ответ _____

С2. Решите уравнение, используя метод замены переменной:

$$(x^2 + 5x)^2 - 2(x^2 + 5x) - 24 = 0.$$

Ответ _____

С3. Решите уравнение $x^2 - (2a + 4)x + 8a = 0$.

Ответ _____

Вариант № 19

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Пользуясь графиком функции $y = \sqrt{x}$, найдите значение функции при $x = 1,44$.

- А) 1,44
- Б) 1,2
- В) 1,22
- Г) 12

А2. Вычислите значение выражения $\sqrt{\frac{4}{25} \cdot \frac{16}{49}}$.

- А) $\pm \frac{8}{35}$
- Б) 1,82
- В) $\frac{32}{35}$
- Г) $\frac{8}{35}$

А3. Найдите значение выражения $\frac{(2\sqrt{6})^2}{36}$.

- А) 4
- Б) $\frac{2}{3}$
- В) $\frac{1}{6}$
- Г) ± 1

А4. Вынесите множитель из-под знака корня: $\sqrt{54}$.

- А) $9\sqrt{6}$
- Б) $3\sqrt{9}$
- В) $\pm 3\sqrt{6}$
- Г) $3\sqrt{6}$

A5. Упростите выражение $\sqrt{7} - 3\sqrt{7} - 5\sqrt{7}$.

- А) $8\sqrt{7}$
- Б) $-8\sqrt{7}$
- В) $-7\sqrt{7}$
- Г) $-\sqrt{7}$

A6. Найдите периметр квадрата, площадь которого равна 225 м^2 .

- А) 15 м
- Б) 60 м^2
- В) 60 м
- Г) 30 м^2

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Решите уравнение $x - 3\sqrt{x} + 2 = 0$.

Ответ _____

В2. Решите уравнение $(x + 6)^2 = 9$.

Ответ _____

В3. Найдите значение выражения $(2,5)^{-2} - (8^5)^0 + \left(-\frac{5}{3}\right)^{-3} + 0,1^{-1}$.

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Решите уравнение $x^2 - 3|x| = 0$.

Ответ _____

С2. Постройте график функции $y = \frac{6}{|x|}$.

Ответ _____

С3. Упростите выражение $\sqrt{8 - 2\sqrt{7}}$.

Ответ _____

Вариант № 20

Часть 1

В заданиях А1 — А6 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Решите уравнение $x^2 - 3x - 10 = 0$.

- А) 10; -4
- Б) -10; 4
- В) 5; -2
- Г) -5; 2

А2. Площадь прямоугольного треугольника равна 180 м^2 . Найдите катеты этого треугольника, если один больше другого на 31 м.

- А) 9 м; 40 м
- Б) 80 м; 100 м
- В) 40 м; 71 м
- Г) 80 м; 101 м

А3. Один из корней квадратного уравнения $x^2 - 21x + 54 = 0$ равен 3. Найдите второй корень уравнения.

- А) 18
- Б) -18
- В) -7
- Г) 7

А4. Решите уравнение $\frac{x^2 - 6x}{3x - 1} = \frac{3x - 4}{1 - 3x}$.

- А) -4; 1
- Б) -1; 4
- В) корней нет
- Г) -4; -1

А5. Катер прошел 40 км по течению реки и 6 км против течения, затратив на весь путь 3 часа. Какова собственная скорость катера, если скорость течения 2 км/ч?

- А) 14 км/ч
- Б) 15 км/ч
- В) 16 км/ч
- Г) 20 км/ч

A6. Решите неравенство $4(x - 1) \geq x + 5$.

А) $x \geq \frac{1}{3}$

Б) $x \leq 3$

В) $x \geq 3$

Г) $x \leq \frac{1}{3}$

Часть 2

Выполните задания В1—В3 и запишите краткий ответ.

В1. Упростите выражение $\left(\frac{9m^{-3}}{5n^{-1}}\right)^{-2} \cdot 81m^{-6}n^3$.

Ответ _____

В2. Решите уравнение $(x + 6)^2 = 3$.

Ответ _____

В3. Число 4 является корнем уравнения $3x^2 - 8x + n = 0$. Найдите второй корень уравнения и значение n .

Ответ _____

Часть 3

В заданиях С1—С3 запишите полное решение с ответом.

С1. Решите уравнение $\sqrt{x} + \sqrt{x - 1} = 0$.

Ответ _____

С2. При каких значениях a уравнение $x^2 = a + 1$ имеет два корня?

Ответ _____

С3. Решите уравнение $5x^2 - 8|x| + 3 = 0$.

Ответ _____

ОТВЕТЫ

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Вариант 1	В	Г	А	В	В	В	0,9	$\frac{x+4}{x+a}$	-13		14	$-\frac{1}{6}$
Вариант 2	А	Г	Г	А	Г	Б	$\frac{5x}{2y^2} + \frac{3}{y}$	7	0,8	5	-	$x = b(a+b)$
Вариант 3	Б	В	В	Б	В	Г	$1-x$	$k=6$ $b=-16$	$\frac{1}{15}$	$\frac{4+p^2}{2p}$	$x < 0;$ $x > \frac{1}{2}$	2,5(1)
Вариант 4	В	Г	Б	Г	А	Г	5,5625	9	4	$[0;4) \cup (4; \infty)$	1,7	6
Вариант 5	В	Б	Г	Б	Г	А	$\sqrt{2}$	2	$2\sqrt{5}$	3 лм	3	$2+\sqrt{3}$
Вариант 6	В	В	В	Г	Б	А	1	-0,1; $\frac{1}{6};$ -3,9	$-\frac{16}{3}; 0$	3	2,5; -5,5	± 2
Вариант 7	В	А	Б	Г	В	В	33; 56; 65	± 20	0; 13	13 и 16	13	$\frac{2a}{a-b}$
Вариант 8	Г	Б	А	А	Б	Б	12 или 64	$x < -0,8$	$[1,3; 2,5]$	16	$x > -0,7$	$ -1;$ $\frac{10}{3})$
Вариант 9	Г	Г	А	Г	А	Б	-0,81	$\frac{x+y+z}{x+y-z}$	1	-	4	3,5

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Вариант 10	Б	Б	Б	Б	Б	Б	$\frac{7a}{5b} - \frac{b}{a}$	18	$\frac{5}{9}$	-7	-	$x = \frac{b(a+b)}{a-b}$
Вариант 11	В	А	А	Б	В	Г	$\frac{64}{25}$	$k = -3$ $b = -8$	$\frac{1}{18}$	$\frac{18+2y^2}{3y}$	$x < 0$; $x > 0,3$	2,7(4)
Вариант 12	А	В	Б	А	В	А	$-\frac{23}{9}$	-3	4	(3; +∞)	4,6	12
Вариант 13	Б	Г	В	А	Г	В	$\sqrt{3}$	-1	5,25	16 см	2	$2-\sqrt{3}$
Вариант 14	Г	Б	Б	Б	Б	Г	-3	$0,3; -\frac{1}{7}$; $-2,1$	-0,4; 2	2	$0,2$; $\frac{2}{3}$; $-\frac{2}{3}$	-0,25; 0
Вариант 15	В	В	Г	Б	Г	Г	51; 140; 149	± 13	± 6	420 м²	-8	$\frac{x^{n-2}(x-1)}{x+2}$
Вариант 16	Б	В	А	А	Б	А	40	$x < \frac{7}{6}$	(2,1; 3,5]	40	$x < 2$	(-∞; 0,6)
Вариант 17	Г	Г	В	А	А	Б	7	$3\sqrt{3}$	-5	a^{10}	± 3 ; $\pm\sqrt{3}$	$x = 2a+1$ или $x = a$
Вариант 18	Г	А	А	Б	Г	Б	6	$2\sqrt{2}$	2,7	x^{12}	-6; -4; -1; 1	$x = 2a$ или $x = 4$
Вариант 19	Б	Г	Б	Г	В	В	1; 4	-9; -3	$\frac{47}{9 \cdot 125}$	0; ± 3	-	$\sqrt[7]{7} - 1$
Вариант 20	В	А	А	Б	А	В	25π	$\sqrt{3} - 6$; $-\sqrt{3} - 6$	$x = -\frac{4}{3}$; $n = -16$	корней нет	$a > -1$	$\pm 0,6$; ± 1

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Тесты
Экзамен в новой форме

Готовимся к ГИА

АЛГЕБРА

8 класс

Итоговое тестирование в формате экзамена

Авт.-сост.: Л. П. Донец
Редактор Е. Н. Чупина
Технический редактор Е. С. Симонова
Корректор Т. В. Чупина

Подписано в печать 20.09.2011. Формат 84х108/32.

Гарнитура LiteraturnayaC. Усл. п. л. 16,80.

Доп. тираж(2-й) 5000 экз. Заказ № 11395.

Издательство Академия развития,
150003, г. Ярославль, ул. Республиканская, 3

Подготовлено при участии:

ООО «Издательство АСТ» и ООО «Издательство Астрель»

ООО «Издательство АСТ»

141100, Россия, Московская обл., г. Щелково, ул. Заречная, д. 96.

Наши электронные адреса: WWW.AST.RU E-mail: astpub@aha.ru

ООО «Издательство Астрель»

129085, г. Москва, пр-д Ольминского, д. 3а

ОАО «Владимирская книжная типография»

600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7.

Качество печати соответствует качеству предоставленных диапозитивов

Реализация	г. Москва	(495)	615-01-01
Для рукописей	150000, Ярославль, а/я 659	(4852)	72-89-20