

**Годовые контрольные работы
по алгебре в 9 классах
по учебнику авторов: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков,
С.Б. Суворова.**

Предлагаются задания в 20 вариантах.

Каждый вариант состоит из трех частей, которые отличаются по сложности и форме содержания заданий.

В I части контрольной работы предложены пять заданий. Записывать *следует только ответ*. Правильный ответ оценивается *одним баллом*.

II часть контрольной работы состоит из двух заданий. Решение может иметь краткую запись решения без обоснования. Правильное решение каждого задания этого блока оценивается *двумя баллами*.

III часть контрольной работы состоит из одного задания. Решение должно иметь развернутую запись с обоснованием. Правильное решение оценивается *тремя баллами*.

Сумма баллов начисляется за правильно выполненные задания в соответствии с максимально возможным количеством предложенных баллов для каждой части (всего 12 баллов). При переводе в 5-и бальную систему оценивания предлагается следующая шкала перевода баллов в оценку:

11 - 12 баллов – «5»;
9 - 10 баллов – «4»;
6 - 8 баллов – «3»;
3 - 5 балла – «2»;
1 – 2 балла – «1».

Контрольная работа проводится по расписанию согласно календарно-тематическому планированию в данном классе.

Тексты заданий переписывать не обязательно, но необходимо указать номер варианта и номер задания.

Учитель может вносить коррективы в тексты заданий: увеличить (уменьшить) количество заданий, усилить (ослабить) степень сложности или заменить текст задания в соответствии пройденной программы.

Вариант 1
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом.

1. Найдите значение функции $y = x^2 - 3x$ при $x = 2$.
Ответ: _____
2. Разложите квадратный трёхчлен на множители $x^2 - x - 2$.
Ответ: _____
3. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{8} + \sqrt[4]{16}$.
Ответ: _____
4. Найдите четвертый член геометрической прогрессии, если $b_1 = 3$ и $q = -2$.
Ответ: _____
5. Сколько различных двузначных чисел с разными цифрами можно записать, используя цифры: 1, 2, 3.
Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решите неравенство: $x^2 > 2x + 15$.
7. Постройте график функции $y = (x + 1)^2$. Найдите область значений функции.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Сумма трех чисел, составляющих арифметическую прогрессию, равна 21, а произведение первого и второго равно 70. Найдите эти числа.

Вариант 2
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом

1. Найдите значение функции $y = x^2 + 3x$ при $x = 2$.
Ответ: _____
2. Разложите квадратный трёхчлен на множители $x^2 + x - 2$.
Ответ: _____
3. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{27} - \sqrt[4]{1}$.
Ответ: _____
4. Найдите четвертый член геометрической прогрессии, если $b_1 = 4$ и $q = 3$.
Ответ: _____
5. Сколько различных двузначных чисел с разными цифрами можно записать, используя цифры: 4, 5, 6.
Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решите неравенство: $x^2 < 48 - 2x$.
7. Постройте график функции $y = (x - 2)^2$. Найдите область значений функции.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Сумма трех чисел, составляющих арифметическую прогрессию, равна 15, а произведение первого и второго равно 40. Найдите эти числа.

Вариант 3
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом

1. Функция задана формулой $f(x) = x^2 - 3x$. Найдите $f(1)$.

Ответ: _____

2. Разложите квадратный трёхчлен на множители $x^2 + 2x - 3$.

Ответ: _____

3. Найдите значение выражения $\sqrt[5]{32} - \sqrt[4]{64}$.

Ответ: _____

4. Найти сумму пяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) , у которой $b_1 = 2$, а

$$q = 3.$$

Ответ: _____

5. На каждой грани куба написана одна из букв слова «ГРАФИК». Какова вероятность

того, что куб упадет на грань с согласной буквой?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решить неравенство $(x + 3)(x + 6)(x - 1) \leq 0$

7. Постройте график функции $y = x^2 + 1$. Найдите промежутки, на которых функция возрастает.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Найдите значения x , для которых числа $x - 1$; $4x - 3$; $x^2 + 1$ образуют арифметическую прогрессию.

Вариант 4
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом

1. Функция задана формулой $f(x) = x^2 + 4x$. Найдите $f(-2)$.
Ответ: _____
2. Разложите квадратный трёхчлен на множители $x^2 - x - 12$.
Ответ: _____
3. Найдите значение выражения $\sqrt[5]{1} + \sqrt[4]{81}$.
Ответ: _____
4. Найти сумму пяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) , у которой $b_1 = 3$,
а $q = 2$.
Ответ: _____
5. На каждой грани куба написана одна из букв слова «ПРИЗМА». Какова вероятность того, что куб упадет на грань с гласной буквой?
Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решить неравенств $(x + 8)(x + 6)(x - 5) \geq 0$.
7. Постройте график функции $y = x^2 - 2$. Найдите промежутки, на которых функция убывает.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Найдите значения x , для которых числа $x + 1$; $2x + 1$; $x^2 - 3$ образуют арифметическую прогрессию.

Вариант 5
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом

1. При каких значениях x функция $y = -x^2 - 10x - 25$ принимает наибольшее значение?

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения: $(\sqrt[5]{6})^5$.

Ответ: _____

3. При каких значениях x не определена функция $y = \frac{x+4}{x^2-3x}$.

Ответ: _____

4. Первый член арифметической прогрессии $a_1 = 1,4$, а ее разность $d = 0,5$. Найдите девятый член прогрессии.

Ответ: _____

5. В классе 25 учеников. Наугад выбирают одного. Какова вероятность, что это мальчик, если мальчиков в классе 10?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решите уравнение: $x^4 - 5x^2 - 36 = 0$.

7. Постройте график функции $y = x^2 + 6x + 9$. Найдите промежутки, на которых $y > 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Найдите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если $b_3 + b_6 = 140$, $b_4 - b_5 + b_6 = 105$.

Вариант 6
I часть (5 баллов)

В заданиях 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом.

1. При каких значениях x функция $y = x^2 - 6x + 9$ принимает наименьшее значение?

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения: $(\sqrt[7]{8})^7$.

Ответ: _____

3. При каких значениях x не определена функция $y = \frac{x-4}{x^2-6x}$.

Ответ: _____

4. Первый член арифметической прогрессии $a_1 = 0,8$, а ее разность $d = 0,4$. Найдите одиннадцатый член прогрессии.

Ответ: _____

5. В коробке лежат 6 черных и 5 белых шаров. Из коробки наугад вынимают один шар.

Найдите вероятность того, что этот шар белый.

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решите уравнение: $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$.

7. Постройте график функции $y = x^2 - 9x + 8$. Найдите промежутки, на которых $y < 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Найдите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если $b_2 - b_5 = 78$, $b_3 + b_4 + b_5 = -117$.

Вариант 7
I часть (5 баллов)

В заданиях 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом

1. Найдите нули функции $y = x^2 - 4$.

Ответ: _____

2. Разложите квадратный трёхчлен на множители $x^2 - 2x - 15$.

Ответ: _____

3. Сравните $5,7^3$ и $5,4^3$.

Ответ: _____

4. Найдите третий член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = -15$ и $d = 3$.

Ответ: _____

5. Сколькими способами можно рассадить четырёх детей на четырёх стульях в детском саду?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решите неравенство: $\frac{x+4}{x-7} > 0$.

7. Постройте график функции $y = x^2 - 2x + 1$. Найдите область значений функции.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Найдите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если $b_4 + b_7 = 756$, $b_5 - b_6 + b_7 = 567$.

Вариант 8
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом.

1. Найдите нули функции $y = x^2 - 9$.

Ответ: _____

2. Разложите квадратный трёхчлен на множители $x^2 - 8x + 15$.

Ответ: _____

3. Сравните $0,8^4$ и $0,4^4$.

Ответ: _____

4. Найдите восьмой член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 7$ и $d = -3$.

Ответ: _____

5. Сколькими способами можно расставить три книги на книжной полке?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решите неравенство: $\frac{x-3}{x+5} \leq 0$.

7. Постройте график функции $y = x^2 + 4x + 4$. Найдите область значений функции.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Найдите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если $b_2 + b_5 = 168$, $b_3 - b_4 + b_5 = 126$.

Вариант 9
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом.

1. Найдите нули функции $y = 7x^2 - x$.

Ответ: _____

2. Принадлежит ли графику функции $y = x^5$ точка А (2;32)

Ответ: _____

3. Найти область определения функции $y = \sqrt{(x + 2)(x - 5)}$.

Ответ: _____

4. Найдите знаменатель геометрической прогрессии (b_n), если $b_1 = 25$, $b_2 = 5$.

Ответ: _____

5. Сколькими способами можно выбрать из 12 учеников трёх участников для участия в спартакиаде?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решите уравнение: $(x^2 - 2)^2 + 3(x^2 - 2) + 2 = 0$.

7. Постройте график функции $y = x^2 + 10x + 9$. Найдите промежутки, на которых функция возрастает.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Последовательность (a_n) – арифметическая прогрессия. Найдите сумму двадцати членов прогрессии, если $a_1 + a_4 + a_7 = 45$, $a_4 \cdot a_6 = 315$.

Вариант 10
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом.

1. Найдите нули функции $y = x^2 - 4x$.
Ответ: _____
2. Принадлежит ли графику функции $y = x^4$ точка A (3;81)
Ответ: _____
3. Найти область определения функции $y = \sqrt{(x + 4)(x - 7)}$.
Ответ: _____
4. Найдите знаменатель геометрической прогрессии (b_n), если $b_1 = 36$, $b_2 = 12$.
Ответ: _____
5. Сколькими способами можно выбрать двух дежурных из 10 школьников.
Ответ: _____

II часть (4 балла)

*Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования.
Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.*

6. Решите уравнение: $(x^2 + 3)^2 - 7(x^2 + 3) + 12 = 0$.
7. Постройте график функции $y = x^2 - 10x - 11$. Найдите промежутки, на которых функция убывает.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Найдите сумму пятнадцати первых членов арифметической прогрессии, если $a_3 + a_5 + a_7 = 60$, $a_5 \cdot a_6 = 300$.

Вариант 11

I часть (5 баллов)

В заданиях 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Найдите координаты вершины параболы $y = x^2 + 4x - 12$.
Ответ: _____
2. Найдите корни квадратного трехчлена $x^2 - 4x + 3$.
Ответ: _____
3. Принадлежит ли графику функции $y = \sqrt[4]{x}$ точка A (16;2)
Ответ: _____
4. Найдите знаменатель геометрической прогрессии (c_n) : 3; 12; 48; ...
Ответ: _____
5. Найдите значение выражения $\frac{10!}{8!}$
Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования.
Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x + y = 2, \\ x^2 - y = 4. \end{cases}$$
7. Постройте график функции $y = x^2 + 4$. Найдите промежутки, на которых $y < 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Три числа, составляющих арифметическую прогрессию, дают в сумме 15. Если к ним прибавить соответственно 1, 4, 19, то получатся три числа, составляющих геометрическую прогрессию. Найдите эти числа.

Вариант 12
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом.

1. Найдите координаты вершины параболы $y = x^2 - 8x + 12$.
Ответ: _____
2. Найдите корни квадратного трехчлена $x^2 - 5x + 6$.
Ответ: _____
3. Принадлежит ли графику функции $y = \sqrt[3]{x}$ точка А (27;3)
Ответ: _____
4. Найдите знаменатель геометрической прогрессии (b_n) : 1; 4; 16;
Ответ: _____
5. Найдите значение выражения $\frac{20!}{18!}$
Ответ: _____

II часть (4 балла)

*Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования.
Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.*

6. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 10, \\ x^2 - y^2 = -8. \end{cases}$
7. Постройте график функции $y = x^2 - 3$. Найдите промежутки, на которых $y > 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Сумма трех чисел, являющихся последовательными членами арифметической прогрессии, равна 21. Если второе число уменьшить на 1, а третье увеличить на 1, то получится три последовательных члена геометрической прогрессии. Найдите эти числа.

Вариант 13
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом.

1. При каких значениях x функция $y = -x^2 + 12x - 36$ принимает наибольшее значение?

Ответ: _____

2. Найти произведение корней квадратного трехчлена $x^2 + 4x - 12$.

Ответ: _____

3. Найти область определения функции $y = \sqrt[8]{x-2}$.

Ответ: _____

4. Найдите разность арифметической прогрессии (c_n) , если $c_1 = 2$, $c_2 = 10$.

Ответ: _____

5. В коробке лежат 42 карандаша, из них 14 карандашей — красные, 16 карандашей — синие, а остальные — зеленые. Какова вероятность того, что наугад взятый карандаш не будет ни красным, ни синим?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

*Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования.
Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.*

6. Решите уравнение: $(x^2 + 3)^2 - 7(x^2 + 3) + 12 = 0$.

7. Постройте график функции $y = x^2 - 4x - 5$. Найдите промежутки, на которых $y > 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Найдите четыре числа, образующих геометрическую прогрессию, если первое число меньше третьего на 36, а второе меньше четвертого на 12.

Вариант 14
I часть (5 баллов)

В заданиях 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом.

1. При каких значениях x функция $y = x^2 + 8x + 16$ принимает наименьшее значение?

Ответ: _____

2. Найдите сумму корней квадратного трехчлена $x^2 - 4x - 12$.

Ответ: _____

3. Найти область определения функции $y = \sqrt[4]{x-5}$.

Ответ: _____

4. Найдите разность арифметической прогрессии: $a_1 = -8$, $a_2 = -12$.

Ответ: _____

5. В коробке лежат 36 фломастеров, из них 10 фломастеров — фиолетовые, 6 фломастеров — голубые, а остальные — желтые. Какова вероятность того, что наугад взятый фломастер не будет ни фиолетовым, ни голубым?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решите уравнение: $9x^4 - 9x^2 + 2 = 0$.

7. Постройте график функции $y = x^2 + 2x - 3$. Найдите промежутки, на которых $y < 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Найдите четыре числа, образующих геометрическую прогрессию, у которой первый член больше третьего на 6, а второй — меньше четвертого на 3.

Вариант 15
I часть (5 баллов)

В заданиях 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом.

1. В какой координатной четверти находится вершина параболы $y = (x - 4)^2 - 3$?

Ответ: _____

2. Решите неравенство $(x - 2)(x + 3) > 0$.

Ответ: _____

3. Найдите значение выражения $2\sqrt[3]{8}$.

Ответ: _____

4. Найдите пятый член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 3$, $q = 2$.

Ответ: _____

5. В коробке 6 черных и 7 белых шаров. Из коробки наугад вынимают 1 шар. Найти вероятность того, что этот шар белый.

Ответ: _____

II часть (4 балла)

*Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования.
Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.*

6. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x + y = 2, \\ x^2 - y = 4. \end{cases}$$

7. Постройте график функции $y = -(x + 2)^2$. Найдите промежутки, на которых $y < 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Сумма четвертого и десятого членов арифметической прогрессии равна 12. Найдите сумму 13 первых членов этой прогрессии.

Вариант 16

I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. В какой координатной четверти находится вершина параболы $y = (x + 3)^2 - 4$?

Ответ: _____

2. Решите неравенство $(x + 1)(x - 4) < 0$.

Ответ: _____

3. Найдите значение выражения $3^4\sqrt{16}$.

Ответ: _____

4. Найдите четвертый член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 4$, $q = 2$.

Ответ: _____

5. В коробке 6 черных и 7 белых шаров. Из коробки наугад вынимают 1 шар. Найти вероятность того, что этот шар черный.

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x + y = 4, \\ x^2 - y = 14. \end{cases}$$

7. Постройте график функции $y = -(x + 1)^2$. Найдите промежутки, на которых $y > 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Сумма третьего и девятого членов арифметической прогрессии равна 8. Найдите сумму 11 первых членов этой прогрессии.

Вариант 17
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом.

1. Найти абсциссы точек пересечения графика функции $y = x^2 - 10x - 24$ с осью ОХ.

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $(2\sqrt[3]{3})^3$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $(x + 2)(x - 1) < 0$.

Ответ: _____

4. В арифметической прогрессии $a_2 = -11$, $d = 5$. Найдите a_3 .

Ответ: _____

5. Какова вероятность того, что при одном подбрасывании игрального кубика выпадет не более 4 очков?

. Ответ: _____

II часть (4 балла)

*Решение заданий 6 – 7 может иметь краткую запись без обоснования.
Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.*

6. Решите уравнение: $(x^2 + 1)^2 - 6(x^2 + 1) + 5 = 0$.

7. Постройте график функции $y = (x + 3)^2$. Найдите промежутки, на которых функция убывает.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Найдите четыре первых члена геометрической прогрессии, у которой первый член меньше третьего на -18 , а $b_3 - b_5 = 72$.

Вариант 18
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом.

1. Найти абсциссы точек пересечения графика функции $y = x^2 - 6x - 40$ с осью ОХ.

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $(3\sqrt[3]{5})^3$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $(x - 3)(x + 2) > 0$.

Ответ: _____

4. В арифметической прогрессии $a_4 = 9$, $d = -4$. Найдите a_5 .

Ответ: _____

5. Какова вероятность того, что при одном подбрасывании игрального кубика выпадет не менее 4 очков?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решите уравнение: $(x^2 + 2)^2 - 5(x^2 + 2) + 6 = 0$.

7. Постройте график функции $y = (x - 4)^2$. Найдите промежутки, на которых функция возрастает.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Найдите три первых члена геометрической прогрессии, у которой $b_3 - b_1 = 9$, $b_5 - b_3 = 36$.

Вариант 19
I часть (5 баллов)

*В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.*

1. Принадлежит ли графику функции $y = x^2 - 3$ точка $A(-3;6)$?

Ответ: _____

2. Решите уравнение $x^5 = -32$.

Ответ: _____

3. Найдите корни квадратного трехчлена $x^2 - 13x + 40$.

Ответ: _____

4. Найдите пятый член арифметической прогрессии: $a_1 = -6$, $d = 2$.

Ответ: _____

5. Вычислите: P_3

Ответ: _____

II часть (4 балла)

*Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.
Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.*

6. Найдите область определения функции $y = \sqrt{x(x-3)(x+4)}$.

7. Постройте график функции $y = x^2 + 8x + 9$. Найдите промежутки, на которых функция возрастает.

III часть (3 балла)

*Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.*

8. Разность между четвертым и первым членами геометрической прогрессии равна 52, а сумма первых трех членов прогрессии равна 26. Вычислите сумму первых шести членов этой прогрессии.

Вариант 20
I часть (5 баллов)

В задании 1–5 запиши ответ. Верный ответ каждого задания оценивается одним баллом.

1. Принадлежит ли графику функции $y = 2x^2 - 1$ точка В (-3;11)?

Ответ: _____

2. Решите уравнение $x^3 = -27$.

Ответ: _____

3. Найдите корни квадратного трехчлена $x^2 - 2x - 15$.

Ответ: _____

4. Найдите шестой член арифметической прогрессии: $a_1 = -8$, $d = 4$.

Ответ: _____

5. Вычислите: P_4

Ответ: _____

II часть (4 балла)

*Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.
Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.*

6. Найдите область определения функции $y = \sqrt{x(x - 9)(x + 7)}$.

7. Постройте график функции $y = x^2 - 4x + 7$. Найдите промежутки, на которых функция убывает.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается тремя баллами.

8. Сумма второго, третьего и четвертого членов геометрической прогрессии равна 78, пятый член больше второго на 156. Вычислите сумму пяти первых членов этой прогрессии.