

Тренировочная работа №3 по МАТЕМАТИКЕ

Вариант № 1

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 16 заданий, во второй – 5. На выполнение всей работы отводится 4 часа. Время на выполнение первой части ограничено: на нее отводится 60 минут.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то надо обвести кружком цифру, соответствующую верному ответу;

- если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо написать в отведенном для этого месте. Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

1) 26 ~~2~~ 20 3) 15 4) 10

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый:

Ответ: ~~$x = -12$~~ $x = -3$

Все необходимые вычисления, преобразования и прочее выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нем можно проводить нужные линии, отмечать точки.

Задания второй части выполняются на отдельных листах или бланках с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны в работе. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Часть 1

1 Расположите в порядке возрастания числа: 3,02; -3,02; 2,03; -20,3.

- 1) -20,3; -3,02; 3,02; 2,03
- 2) -20,3; -3,02; 2,03; 3,02
- 3) 3,02; 2,03; -3,02; -20,3
- 4) -3,02; -20,3; 3,02; 2,03

2 Какое из чисел $\sqrt{64000}$, $\sqrt{6,4}$, $\sqrt{0,064}$ является рациональным?

- 1) $\sqrt{64000}$
- 2) $\sqrt{6,4}$
- 3) $\sqrt{0,064}$
- 4) ни одно из этих чисел

3 Суточная норма потребления белков составляет 73 грамма. Один стакан молочного коктейля в среднем содержит 11 грамм белков. Сколько примерно процентов от суточной нормы потребления белков получит человек, выпив стакан молочного коктейля?

- 1) 15%
- 2) 0,15%
- 3) 7%
- 4) 0,7%

4 Вычислите значение выражения $\frac{a-b}{c}$ при $a = 3,25$; $b = 2,65$; $c = 7,5$.

Ответ:

5 Плотность тела равна 1 г/см^3 . Какова масса такого тела, если его объем — 2 л?

Ответ: кг

6 В каком случае выражение преобразовано в тождественно равное?

- 1) $(-x-4)^2 = x^2 - 8x + 16$
- 2) $-6(x-5y) = 5y - 6x$
- 3) $(x-y)^2 = x^2 - y^2$
- 4) $-7(-y-2x) = 14x + 7y$

7 Упростите выражение $\frac{5}{3x} - \frac{6}{7x}$.

- 1) $\frac{33}{7x}$
- 2) $\frac{1}{2x}$
- 3) $-\frac{1}{2x^2}$
- 4) $\frac{17}{21x}$

8 Найдите частное $\frac{9,5 \cdot 10^{13}}{0,5 \cdot 10^{15}}$. Ответ запишите в виде десятичной дроби.

Ответ:

9 Решите уравнение $-11(3-x) + 12 = -7(x+3)$.

Ответ:

10 Прямая $y = 3x + 2$ пересекает параболу $y = x^2 + 2x$ в двух точках. Вычислите координаты точки B.



Ответ: _____

11 Прочитайте задачу: «Расстояние между двумя причалами по реке равно 12 км. На путь от одного причала до другого и обратно лодка затратила 8 ч. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 4 км/ч.»

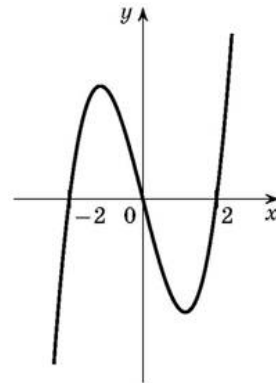
Пусть x км/ч — собственная скорость лодки. Выберите уравнение, соответствующее условию задачи.

- 1) $12(4 - x) + 12(4 + x) = 8$
- 2) $8((4 - x) + (4 + x)) = 12 \cdot 2$
- 3) $\frac{12}{4 + x} + \frac{12}{4 - x} = 8$
- 4) $\frac{12}{x + 4} + \frac{12}{x - 4} = 8$

12 Решите неравенство $3(2x - 7) \geq 4(x - 7) - 5x$.

- 1) $x \geq -1$
- 2) $x \leq -1$
- 3) $x \leq 1$
- 4) $x \geq 1$

13 На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Решите неравенство $f(x) > 0$.



- 1) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
- 2) $(-\infty; -2) \cup (0; 2)$
- 3) $(-2; 0) \cup (2; +\infty)$
- 4) $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

14 Каждой последовательности, заданной условиями (левый столбец), поставьте в соответствие верное утверждение (правый столбец).

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

УТВЕРЖДЕНИЕ

А) $x_n = 0$

1) последовательность — арифметическая прогрессия

Б) $y_n = 2n^2$

2) последовательность — геометрическая прогрессия

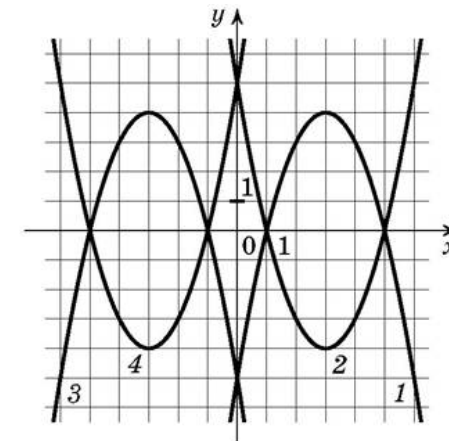
В) $z_n = 3^n$

3) последовательность не является ни арифметической, ни геометрической прогрессией

Ответ:

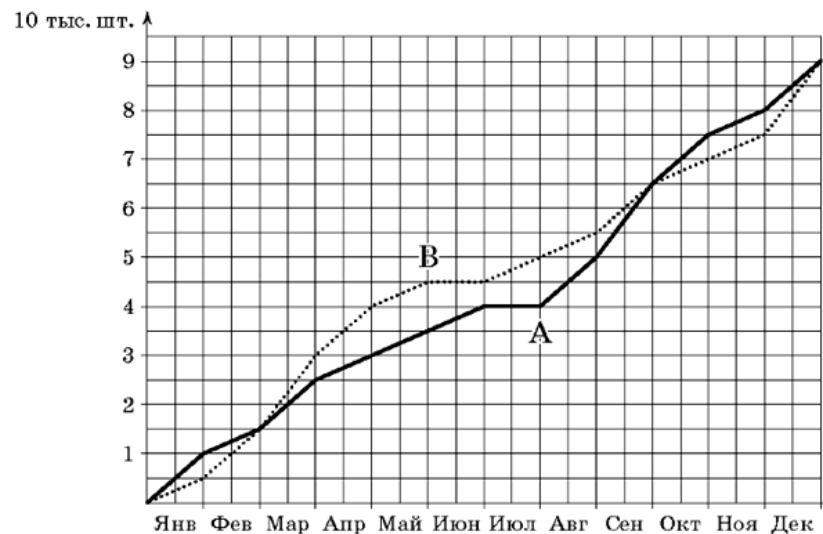
А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

15 Какая из парабол является графиком функции $y = -x^2 - 6x - 5$?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

- 16** На графике показано количество автомобилей марки А и марки В, проданных за год. По горизонтали отложены месяцы, по вертикали количество автомобилей, проданных с начала года в десятках тысяч штук.



Сколько автомобилей обеих марок было продано за три первых месяца года?

Ответ: штук

Часть 2

- 17** Постройте график функции $y = 2x^2 - 4x + 1$. Укажите наименьшее значение функции.
- 18** Выясните, имеет ли корни уравнение $27x^2 - 6\sqrt{3}x - 8 = -9$.
- 19** Первый член арифметической прогрессии равен 1, а разность прогрессии равна 6. Найдите сумму всех трехзначных членов прогрессии.
- 20** Найдите наименьшее значение выражения

$$2\sqrt{x-y+1} + 3\sqrt{x-4y+3}.$$

При каких значениях x и y оно достигается?

- 21** Найдите все значения k , при которых прямая $y = kx$ пересекает в одной точке ломаную, заданную условием:

$$y = \begin{cases} 3x, & x < -1, \\ -3, & -1 \leq x \leq 2, \\ 3x - 9, & x > 2. \end{cases}$$

Тренировочная работа №3 по МАТЕМАТИКЕ

Вариант № 2

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 16 заданий, во второй – 5. На выполнение всей работы отводится 4 часа. Время на выполнение первой части ограничено: на нее отводится 60 минут.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то надо обвести кружком цифру, соответствующую верному ответу;

- если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо написать в отведенном для этого месте. Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

1) 26 ~~2~~ 20 3) 15 4) 10

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый:

Ответ: ~~$x = -12$~~ $x = -3$

Все необходимые вычисления, преобразования и прочее выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нем можно проводить нужные линии, отмечать точки.

Задания второй части выполняются на отдельных листах или бланках с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

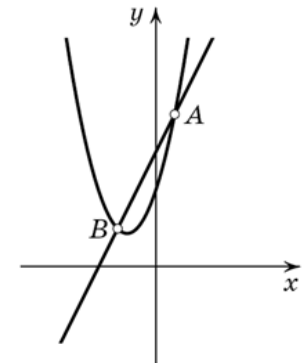
Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны в работе. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Часть 1

- 1) Расположите в порядке убывания числа: $-3,23$; $-3,2$; $-3,03$; $-3,203$
- 1) $-3,03$; $-3,2$; $-3,203$; $-3,23$
 - 2) $-3,03$; $-3,203$; $-3,2$; $-3,23$
 - 3) $-3,23$; $-3,2$; $-3,203$; $-3,03$
 - 4) $-3,23$; $-3,203$; $-3,2$; $-3,03$
- 2) Какое из чисел $\sqrt{2250}$, $\sqrt{2,25}$, $\sqrt{0,225}$ является рациональным?
- 1) $\sqrt{2250}$
 - 2) $\sqrt{2,25}$
 - 3) $\sqrt{0,225}$
 - 4) ни одно из этих чисел
- 3) Суточная норма потребления белков составляет 73 грамма. Один стаканчик мороженого в среднем содержит 3 грамма белков. Сколько примерно процентов от суточной нормы потребления белков получит человек, съев стаканчик мороженого?
- 1) 0,24%
 - 2) 24%
 - 3) 0,4%
 - 4) 4%
- 4) Вычислите значение выражения $\frac{(a-b) \cdot c}{b-a}$ при $a = -2,9$; $b = 3,8$; $c = 6,7$.
- Ответ:
- 5) Сколько стоят 1,5 кг корицы, если 100 г корицы стоит 70 рублей?
- Ответ: руб.
- 6) В каком случае выражение преобразовано в тождественно равное?
- 1) $-y(x-y) = xy - y^2$
 - 2) $x(y-5y) = xy - 5y^2$
 - 3) $(x+2)^2 = x^2 + 2x + 4$
 - 4) $(x-2y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2$

- 7) Упростите выражение $\frac{8}{7x} - \frac{7}{8x}$.
- 1) $\frac{1}{2x}$
 - 2) $\frac{15}{56x}$
 - 3) $\frac{1}{x}$
 - 4) $\frac{1}{56x^2}$
- 8) Найдите частное $\frac{14,5 \cdot 10^{-7}}{0,5 \cdot 10^{-4}}$. Ответ запишите в виде десятичной дроби.
- Ответ:
- 9) Решите уравнение $9 - 4x = 5 + 2(7 - 3x)$.
- Ответ:
- 10) Прямая $y = 2x + 3$ пересекает параболу $y = 2x^2 + 3x + 2$ в двух точках. Вычислите координаты точки А.



Ответ: _____

- 11** Прочитайте задачу: «От турбазы до станции турист доехал на велосипеде за 5 ч. На мопеде он смог бы проехать это расстояние за 3 ч. Известно, что на мопеде он едет со скоростью на 8 км/ч большей, чем на велосипеде. Определите скорость, с которой ехал турист на велосипеде (в км/ч)?»
Выберите уравнение, соответствующее условию задачи, если буквой x обозначена скорость (в км/ч), с которой ехал турист на велосипеде.

1) $\frac{x}{5} - \frac{x}{3} = 8$

2) $5(x - 8) = 3x$

3) $5x = 3(x+8)$

4) $\frac{x}{3} - \frac{x}{5} = 8$

- 12** Решите неравенство $9x - 2(7x + 3) > 11$.

1) $x < -\frac{17}{5}$

2) $x > \frac{17}{5}$

3) $x < 1$

4) $x > 1$

- 13** Решите неравенство $(x+3)(x-4)(x+1)(x-1) > 0$.

1) $(-\infty, -3) \cup (-1; 1) \cup (4; +\infty)$

2) $(-3, -1) \cup (1; 4)$

3) $(-\infty, -1) \cup (4; +\infty)$

4) $(-\infty, -3) \cup (4; +\infty)$

- 14** Каждой последовательности, заданной условиями (левый столбец), поставьте в соответствие верное утверждение (правый столбец).

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬУТВЕРЖДЕНИЕ

А) $a_n = 4^n$

Б) $b_n = 4n + 1$

В) $c_n = n^3$

1) последовательность – арифметическая прогрессия

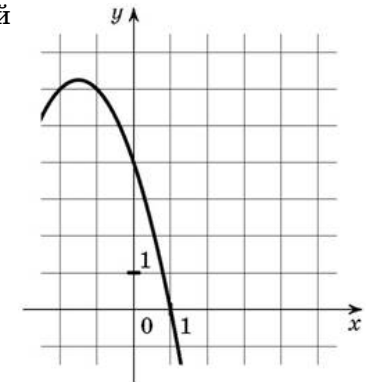
2) последовательность – геометрическая прогрессия

3) последовательность не является арифметической, геометрической прогрессией

Ответ:

А	Б	В
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 15** График какой квадратичной функции изображен на рисунке?



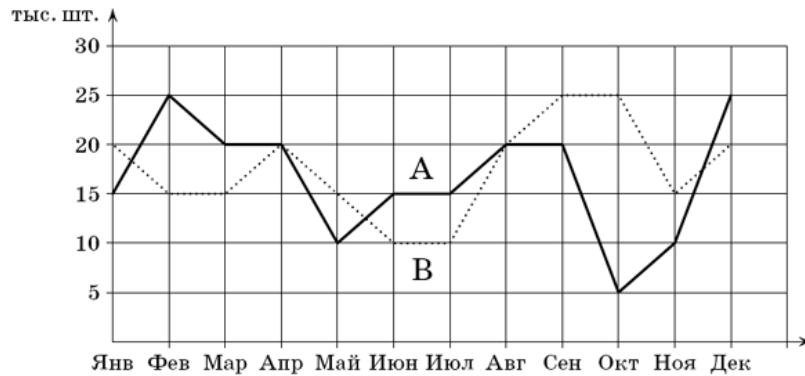
1) $y = x^2 - 3x - 4$

2) $y = -x^2 + 3x + 4$

3) $y = x^2 + 3x - 4$

4) $y = -x^2 - 3x + 4$

- 16** На графике показано количество автомобилей марки А и марки В, проданных за год. По горизонтали отложены месяцы, по вертикали количество автомобилей, проданных за месяц в тысячах штук.



Сколько автомобилей обеих марок было продано за три первых месяца года?

Ответ: штук

Часть 2

- 17** Постройте график функции $y = \frac{1}{2}x^2 + x - 1$. Укажите наименьшее значение функции.

- 18** Выясните, имеет ли корни уравнение

$$2x^2 + \sqrt{3}x + 1 = -\sqrt{6}x - 2.$$

- 19** Первый член арифметической прогрессии равен 2, а разность арифметической прогрессии равна 2. Найдите сумму всех двузначных членов прогрессии, не кратных 3.

- 20** Найдите наименьшее значение выражения

$$\frac{12}{(3x - y)^2 + (x + y - 4)^2 + 4}.$$

При каких значениях x и y оно достигается?

- 21** Найдите все значения k , при которых прямая $y = kx$ пересекает в одной точке ломаную, заданную условием:

$$y = \begin{cases} -3x - 4, & x < -1, \\ -1, & -1 \leq x \leq 2, \\ 2x - 5, & x > 2. \end{cases}$$