

Тренировочная работа № 6
по МАТЕМАТИКЕ

9 класс

Вариант № 1

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Часть 1

1 Какое из чисел $\sqrt{900000}$, $\sqrt{900}$, $\sqrt{0,09}$ является иррациональным?

- 1) $\sqrt{0,09}$
- 2) $\sqrt{900}$
- 3) $\sqrt{900000}$
- 4) все эти числа

2 Сколько граммов соли в 5 кг соленой воды, если процентное содержание соли 15 %?

- 1) 75 г
- 2) 7,5 г
- 3) 750 г
- 4) 3 г

3 Площадь бассейна реки Обь 2990 тыс. км². Выразите эту величину в стандартном виде.

- 1) $2990 \cdot 10^3$ км²
- 2) $2,99 \cdot 10^3$ км²
- 3) $0,299 \cdot 10^7$ км²
- 4) $2,99 \cdot 10^6$ км²

4 Найдите значение выражения $\frac{ab}{a-b}$ при $a = -0,2$, $b = 0,3$.

- 1) -0,6
- 2) 0,12
- 3) 1,2
- 4) 0,03

5 Известно, что $0 < a < 1$. Сравните числа a^3 и a^4 .

- 1) $a^3 < a^4$
- 2) $a^3 = a^4$
- 3) $a^3 > a^4$
- 4) $a^3 \geq a^4$

6 Упростите выражение $\frac{(x-2)(x+2)}{x^2-3}$ и найдите его значение при $x = \sqrt{13}$.

Ответ:

7 Решите уравнение $-4(x-2) + 7x = 5x - 13$.

Ответ:

8 Найдите площадь прямоугольника со сторонами $3 - \sqrt{7}$ и $3 + \sqrt{7}$.
Ответ:

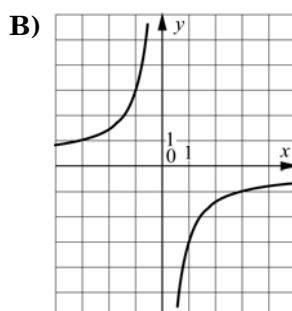
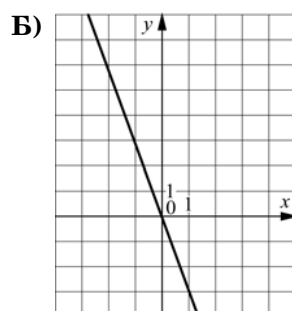
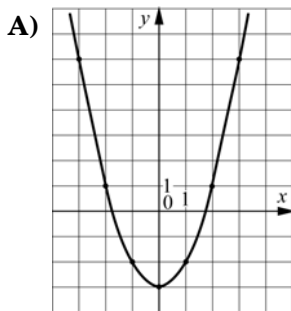
9 Найдите количество целых решений неравенства $x^2 < 16$.
Ответ:

10 Каждый график соотнесите с соответствующей формулой.

1) $y = -3x$

2) $y = -\frac{3}{x}$

3) $y = x^2 - 3$



Ответ:

1	2	3
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11 Одна из сторон треугольника на 2 см меньше второй стороны и в 2 раза меньше третьей. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 22 см.
 Пусть x см – меньшая сторона треугольника. Какое из уравнений соответствует условию задачи?

- 1) $x + 2x + 2x = 22$
- 2) $x + x - 2 + \frac{x}{2} = 22$
- 3) $x + x + 2 + 2x = 22$
- 4) $2(x + x + 2) = 22$

12 Геометрическая прогрессия задана условием $b_1 = 5, b_{n+1} = -4b_n$. Укажите формулу n -го члена этой прогрессии.

- 1) $b_n = 5 \cdot (-4)^n$
- 2) $b_n = 5 - 4^n$
- 3) $b_n = 5 \cdot (-4)^{n-1}$
- 4) $b_n = -4 \cdot 5^{n-1}$

13 Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x + y = 1, \\ -4x + 5y = 11. \end{cases}$

В ответе укажите $x + y$.

Ответ:

14 Какое из неравенств верно при любом значении x ?

- 1) $x^2 - 2x - 3 > 0$
- 2) $x^2 - 2x + 3 > 0$
- 3) $x^2 - 3 \leq 0$
- 4) $x^2 - 2x - 3 \leq 0$

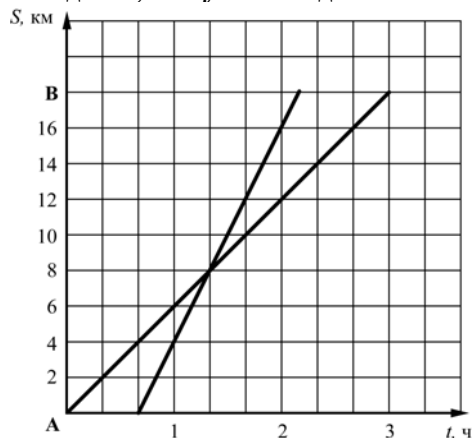
15 Функции заданы формулами:

- А) $y = 2x$
- Б) $y = x^2$
- В) $y = \frac{4}{x}$
- Г) $y = x^3$

Графики каких функций пересекаются более, чем в двух точках?

- 1) А и Г
- 2) Б и Г
- 3) Б и В
- 4) В и Г

- 16** Из пункта *A* в пункт *B* вышел пешеход, а через некоторое время в этом же направлении выехал велосипедист. Используя графики движения пешехода и велосипедиста, определите, на сколько меньше времени ушло на весь путь у велосипедиста, чем у пешехода.



Ответ:

- 17** В барабане шары для лотереи с номерами от 1 до 25. Какова вероятность того, что выпал шар с четным номером?

Ответ:

- 18** В течение четверти Петя получил следующие отметки по математике: одну «пятерку», пять «четверок» и четыре «тройки». На сколько среднее арифметическое оценок Пети отличается от медианы этого ряда чисел?

Ответ:

Часть 2

При выполнении заданий 19–23 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.

- 19** Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x - y = 7, \\ x^2 + y^2 = 9 - 2xy. \end{cases}$$

- 20** Найдите область определения выражения $\frac{\sqrt{3x^2 - x - 14}}{x^2 - 9}$.

- 21** Существует ли арифметическая прогрессия, в которой $a_6 = 14$, $a_{10} = 20$ и $a_{16} = 28$?

- 22** Постройте график функции $y = |x|(x - 2)$. Сколько общих точек может иметь с этим графиком прямая $y = p$? (Для каждого случая укажите соответствующие значения p .)

- 23** На аукционе одна картина была продана с прибылью 20%, а другая – с прибылью 50%. Общая прибыль от продажи двух картин составила 30%. У какой картины первоначальная цена была выше и во сколько раз?

Тренировочная работа № 6
по МАТЕМАТИКЕ

9 класс

Вариант № 2

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Часть 1

1 Какое из чисел $\sqrt{160}$, $\sqrt{160000}$, $\sqrt{0,016}$ является рациональным?

- 1) $\sqrt{160}$
- 2) $\sqrt{160000}$
- 3) $\sqrt{0,016}$
- 4) ни одно из этих чисел

2 Сплав содержит 10 кг олова и 15 кг цинка. Каково процентное содержание цинка в сплаве?

- 1) 40 %
- 2) 45 %
- 3) 5 %
- 4) 60 %

3 Площадь бассейна реки Лена составляет 2490 тыс. км². Выразите эту величину в стандартном виде.

- 1) $2,49 \cdot 10^3$ км²
- 2) $2,49 \cdot 10^6$ км²
- 3) $2490 \cdot 10^3$ км²
- 4) $0,249 \cdot 10^7$ км²

4 Найдите значение выражения $\frac{a+b}{ab}$ при $a = -0,4$, $b = 0,8$.

- 1) 12,5
- 2) -0,8
- 3) -1,25
- 4) 1,2

5 Известно, что $a < 0$. Сравните числа a^2 и a^3 .

- 1) $a^2 < a^3$
- 2) $a^2 > a^3$
- 3) $a^2 = a^3$
- 4) $a^2 \leq a^3$

6 Упростите выражение $\frac{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}{x-3}$ и найдите его значение при $x = 5$.

Ответ:

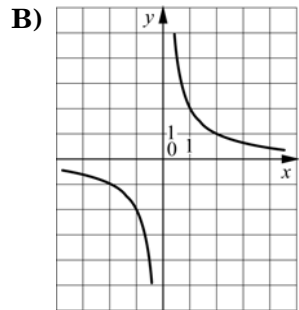
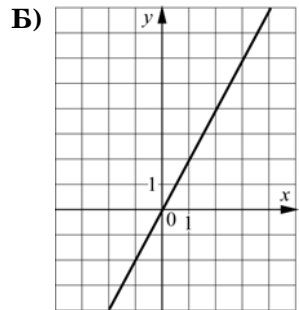
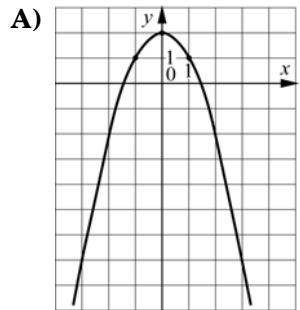
7 Решите уравнение $-5x - 3(x+5) = 4 - 6x$.

Ответ:

8 Найдите площадь прямоугольника со сторонами $4 + \sqrt{5}$ и $4 - \sqrt{5}$.
Ответ:

9 Найдите наименьшее целое число, не являющееся решением неравенства $x^2 > 9$.
Ответ:

10 Каждый график соотнесите с соответствующей формулой.
 1) $y = 2x$ 2) $y = \frac{2}{x}$ 3) $y = 2 - x^2$



Ответ:

1	2	3
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11 В первом цехе предприятия на 5 рабочих меньше, чем во втором, и в 2 раза больше, чем в третьем. Сколько рабочих в каждом цехе, если всего на предприятии 105 рабочих?
 Пусть x рабочих – в первом цехе предприятия. Какое из уравнений соответствует условию задачи?
 1) $x + 5 + 2x = 105$
 2) $x + x + 5 + \frac{x}{2} = 105$
 3) $2(x + x + 5) = 105$
 4) $\frac{1}{2}(x + x + 5) = 105$

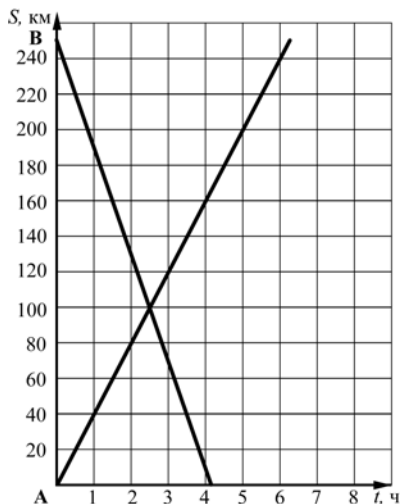
12 Какая из последовательностей является геометрической прогрессией?
 1) последовательность натуральных чисел, кратных 5
 2) последовательность квадратов натуральных чисел
 3) последовательность натуральных степеней числа 5
 4) последовательность чисел, при делении на 5 дающих остаток 1

13 Решите систему уравнений $\begin{cases} x + 5y = 2, \\ 2x - 5y = 7. \end{cases}$
 В ответе укажите $y - x$.
Ответ:

14 Какое из неравенств неверно ни при каком значении x ?
 1) $x^2 - 5 > 0$
 2) $x^2 - 4x + 5 > 0$
 3) $x^2 - 4x + 5 \leq 0$
 4) $x^2 - 4x + 5 \leq 0$

15 Функции заданы формулами:
 А) $y = x$
 Б) $y = -x^2$
 В) $y = \frac{2}{x}$
 Г) $y = x^3$
 Графики каких функций пересекаются менее, чем в двух точках?
 1) А и В 2) Б и В 3) В и Г 4) А и Б

- 16** Из пункта *A* в пункт *B* выехал грузовик. Одновременно с ним из пункта *B* в пункт *A* выехал автобус. Используя графики движения грузовика и автобуса, определите, на каком расстоянии от пункта *B* произошла их встреча.



Ответ:

- 17** В барабанах шары для лотереи с номерами от 1 до 25. Какова вероятность того, что выпал шар с однозначным номером?

Ответ:

- 18** В течение четверти Катя получила следующие отметки по информатике: три «пятерки», шесть «четверок» и одну «тройку». На сколько среднее арифметическое оценок Кати отличается от медианы этого ряда чисел?

Ответ:

Часть 2

При выполнении заданий 19–23 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.

- 19** Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \frac{y}{x} = \frac{1}{2}, \\ x^2 + y^2 = 35. \end{cases}$$

- 20** Найдите целые решения системы неравенств
$$\begin{cases} x^2 - 4x + 3 \geq 0, \\ x^2 - x - 6 \leq 0. \end{cases}$$

- 21** Арифметическая прогрессия содержит 10 членов. Сумма членов, стоящих на четных местах, равна 55, а на нечетных местах равна 40. Найдите первый член и разность прогрессии.

- 22** При каких значениях p прямая $y = p$ имеет три общие точки с графиком функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} \frac{6}{x}, & \text{если } x < -2, \\ \frac{5x-2}{4}, & \text{если } -2 \leq x \leq 2, \\ x^2 - 8x + 14, & \text{если } x > 2? \end{cases}$$

- 23** Маша может напечатать 10 страниц за 1 ч, Таня – 4 страницы за 0,5 ч, а Оля – 3 страницы за 20 мин. Как девочкам распределить 54 страницы текста между собой, чтобы они работали в течение одного и того же времени?