

# Тренировочная работа № 8

## Часть № 1

Ответами к заданиям 1–19 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания.

Автомобильное колесо, как правило, представляет из себя металлический диск с установленной на него резиновой шиной. Диаметр диска совпадает с диаметром внутреннего отверстия в шине.



Рис. 1

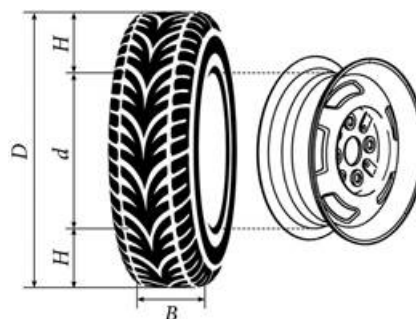


Рис. 2

Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений. Например, 195/65 R15 (рис. 1). Первое число (число 195 в приведённом примере) обозначает ширину шины в миллиметрах (параметр  $B$  на рисунке 2). Второе число (число 65 в приведённом примере) — процентное отношение высоты боковины (параметр  $H$  на рисунке 2) к ширине шины, то есть  $100 \cdot \frac{H}{B}$ .

Последующая буква обозначает тип конструкции шины. В данном примере буква  $R$  означает, что шина радиальная, то есть нити каркаса в боковине шины расположены вдоль радиусов колеса. На всех легковых автомобилях применяются шины радиальной конструкции.

За обозначением типа конструкции шины идёт число, указывающее диаметр диска колеса  $d$  в дюймах (в одном дюйме 25,4 мм). Таким образом, общий диаметр колеса  $D$  легко найти, зная диаметр диска и высоту боковины.

Возможны дополнительные маркировки, обозначающие допустимую нагрузку на шину, сезонность использования, тип дорожного покрытия и другие параметры.

Завод производит легковые автомобили определённой модели и устанавливает на них колёса с шинами маркировки 205/60 R16.

1

Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин.

Ширина шины (мм)	Диаметр диска (дюймы)		
	16	17	18
205	205/60	205/55	-
215	215/60; 215/55	215/50	215/45
225	-	225/45; 225/40	225/40

Шины какой наименьшей ширины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 18 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.

Ответ: \_\_\_\_\_

2

Найдите диаметр колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в миллиметрах.

Ответ: \_\_\_\_\_

3

На сколько миллиметров радиус колеса с шиной маркировки 275/50 R17 меньше, чем радиус колеса с шиной маркировки 245/60 R17?

Ответ: \_\_\_\_\_

4

На сколько миллиметров уменьшится диаметр колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами маркировки 215/45 R18?

Ответ: \_\_\_\_\_

5

На сколько процентов увеличится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами маркировки 215/60 R16? Результат округлите до десятых.

Ответ: \_\_\_\_\_

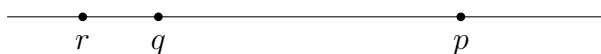
6

Найдите значение выражения  $\frac{3}{5} : \frac{4}{35}$

Ответ: \_\_\_\_\_

7

На координатной прямой отмечены числа  $p$ ,  $q$  и  $r$ .



Какая из разностей  $p - r$ ,  $p - q$ ,  $r - q$  отрицательна?

1)  $p - r$ ;

3)  $r - q$ ;

2)  $p - q$ ;

4) ни одна из них.

Ответ: \_\_\_\_\_

8

Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{65} \cdot \sqrt{13}}{\sqrt{5}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9

Найдите корень уравнения  $1 - 10x = 5x + 10$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

10

В магазине канцтоваров продаётся 132 ручки: 34 красных, 39 зелёных, 5 фиолетовых, остальные синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет зелёной или чёрной.

Ответ: \_\_\_\_\_

11

Установите соответствие между функциями и их графиками.

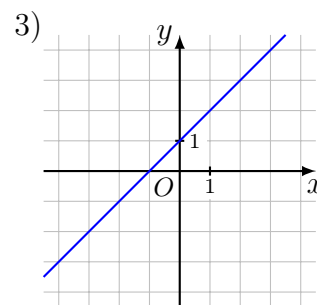
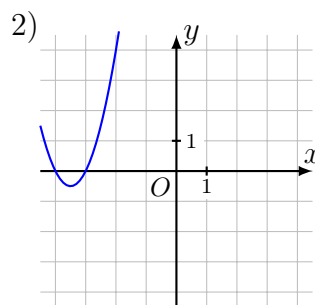
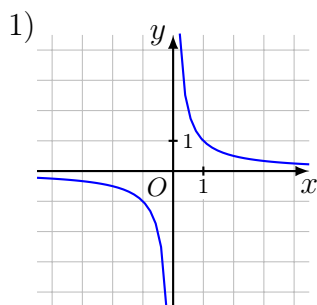
### ФУНКЦИИ

А)  $y = \frac{1}{x}$ ;

Б)  $y = x + 1$ ;

В)  $y = x^2 + 14x + 24$ .

### ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

В ответе укажите последовательность трёх цифр.

Ответ: \_\_\_\_\_

12

Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула  $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$ , где  $t_C$  — температура в градусах Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 41 градус по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_

13

Укажите решение неравенства  $3x - x^2 > 0$

1)  $(3; +\infty)$ ;

3)  $(0; +\infty)$ ;

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

4)  $(0; 3)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

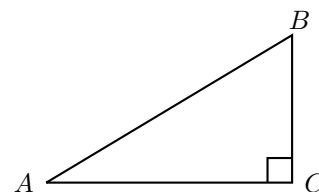
14

У Светы есть попрыгунчик (каучуковый шарик). Она со всей силы бросила его об асфальт. После первого отскока попрыгунчик подлетел на высоту 560 см, а после каждого следующего отскока от асфальта подлетал на высоту в два раза меньше предыдущей. После какого по счёту отскока высота, на которую подлетит попрыгунчик, станет меньше 20 см?

Ответ: \_\_\_\_\_

15

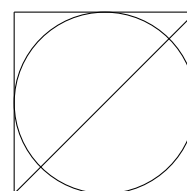
В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $\cos B = \frac{11}{15}$ ,  $AB = 75$ . Найдите  $BC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_

16

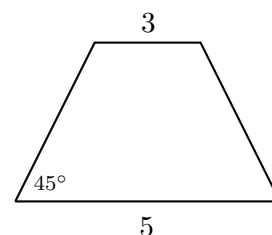
Радиус вписанной в квадрат окружности равен  $22\sqrt{2}$ . Найдите диагональ этого квадрата.



Ответ: \_\_\_\_\_

17

В равнобедренной трапеции основания равны 3 и 5, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь этой трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_

18

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



Ответ: \_\_\_\_\_

19

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Через заданную точку плоскости можно провести только одну прямую.
- 2) Любые два равносторонних треугольника подобны.
- 3) Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, прямой.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_

## Часть № 2

При выполнении заданий 20–25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

20

Решите неравенство  $\frac{-11}{(x-2)^2-3} \geq 0$ .

21

Моторная лодка прошла против течения реки 72 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 3 км/ч.

22

Постройте график функции

$$y = 4|x + 2| - x^2 - 3x - 2.$$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно три общие точки.

23

Отрезки  $AB$  и  $DC$  лежат на параллельных прямых, а отрезки  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите  $MC$ , если  $AB = 15$ ,  $DC = 30$ ,  $AC = 39$ .

24

Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  трапеции  $ABCD$  пересекаются в точке  $K$ , лежащей на стороне  $CD$ . Докажите, что точка  $K$  равноудалена от прямых  $AB$ ,  $BC$  и  $AD$ .

25

Четырёхугольник  $ABCD$  со сторонами  $AB = 43$  и  $CD = 4$  вписан в окружность. Диагонали  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $K$ , причём угол  $AKB = 60^\circ$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого четырёхугольника.