

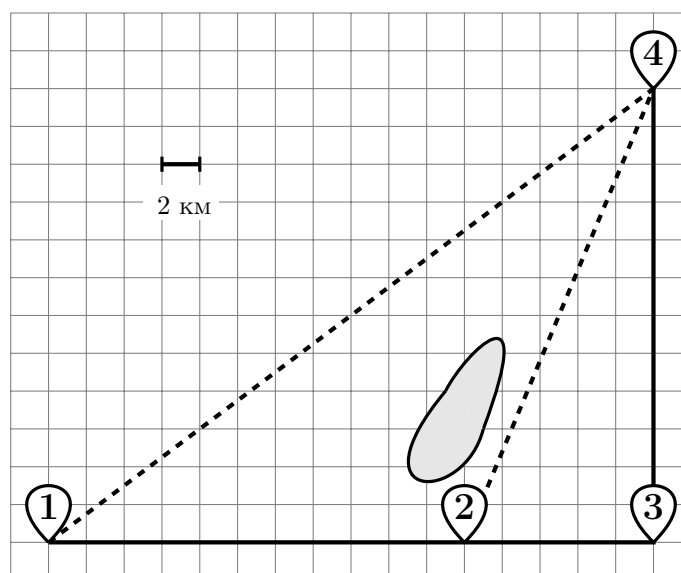
Тренировочная работа № 13

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.

Полина летом отдыхает у бабушки в деревне Ясной. В четверг они собираются съездить на велосипедах в село Майское в магазин. Из деревни Ясной в село Майское можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Камышёвку до деревни Хомяково, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в село Майское. Есть и третий маршрут: в Камышёвке можно свернуть на прямую тропинку в село Майское, которая идёт мимо пруда. Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Полина с бабушкой едут со скоростью 20 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке — со скоростью 15 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, длина стороны каждой клетки равна 2 км.

1 Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Камышёвка	с. Майское	д. Хомяково
Цифры			

Ответ _____

2 Сколько километров проедут Полина с дедушкой от деревни Камышёвки до села Майского, если они поедут по шоссе через деревню Хомяково?

Ответ _____

3 Найдите расстояние от деревни Камышёвки до села Майского по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ _____

4 Сколько минут затратят на дорогу из деревни Ясной в село Майское Полина с дедушкой, если они поедут по прямой лесной дорожке?

Ответ _____

5 В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Ясной, селе Майском, деревне Камышёвке и деревне Хомяково.

Наименование продукта	д. Ясная	с. Майское	д. Камышёвка	д. Хомяково
Молоко (1 л)	42	38	41	33
Хлеб (1 батон)	25	21	29	30
Сыр «Российский» (1 кг)	310	320	290	280
Говядина (1 кг)	340	380	410	390
Картофель (1 кг)	15	20	17	18

Полина с дедушкой хотят купить 3 л молока, 1 кг сыра «Российский» и 3 кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответе запишите стоимость данного набора в этом магазине в рублях.

Ответ _____

6 Найдите значение выражения $6,4 - 4,8$.

Ответ _____

7 Между какими числами заключено число $\sqrt{78}$?

1) 25 и 27;

2) 4 и 5;

3) 77 и 79;

4) 8 и 9.

Ответ

8 Найдите значение выражения $(a^2)^{-8} : a^{-18}$ при $a = 7$.

Ответ _____

9 Решите уравнение $5x^2 + 9x + 4 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

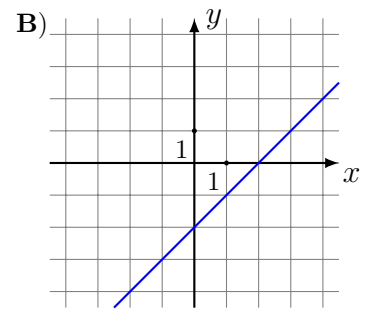
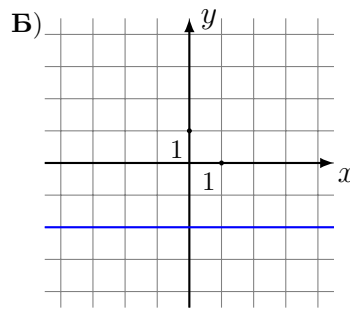
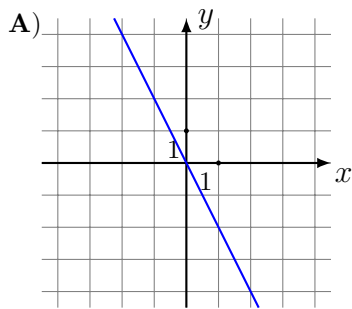
Ответ _____

- 10 В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Норвегии или Швеции.

Ответ _____

- 11 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -2$

2) $y = x - 2$

3) $y = -2x$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

В ответе укажите последовательность трёх цифр.

Ответ _____

- 12 В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) длиной более 5 минут рассчитывается по формуле $C = 150 + 11(t - 5)$, где t — длительность поездки (в минутах). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 15-минутной поездки. Ответ дайте в рублях.

Ответ _____

- 13 Укажите решение неравенства $x^2 - 25 < 0$

1) $(-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$;

3) нет решений;

2) $(-\infty; +\infty)$;

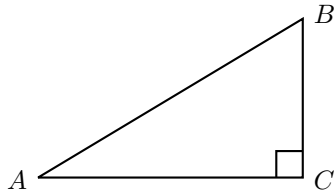
4) $(-5; 5)$.

Ответ

- 14 В амфитеатре 16 рядов, причём в каждом следующем ряду на одно и то же число мест больше, чем в предыдущем. В четвёртом ряду 23 места, а в восьмом ряду 35 мест. Сколько мест в последнем ряду амфитеатра?

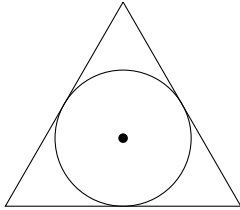
Ответ _____

- 15** В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 2$, $AC = 5$. Найдите $\operatorname{tg} B$.



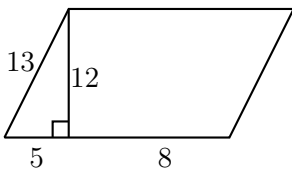
Ответ _____

- 16** Радиус окружности, вписанной в равносторонний треугольник, равен $2\sqrt{3}$. Найдите длину стороны этого треугольника.



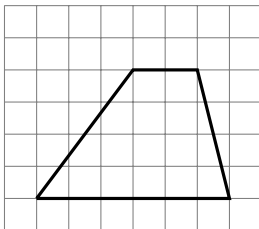
Ответ _____

- 17** Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



Ответ _____

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ _____

- 19** Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если диагонали параллелограмма равны, то параллелограмм является ромбом.
- 2) Все углы прямоугольника равны.
- 3) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.

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 систему уравнений
$$\begin{cases} 2x^2 + 3y^2 = 11, \\ 4x^2 + 6y^2 = 11x. \end{cases}$$

21 Имеются два сосуда, содержащие 10 кг и 16 кг раствора кислоты различной концентрации. Если их слить вместе, то получится раствор, содержащий 55% кислоты. Если же слить равные массы этих растворов, то полученный раствор будет содержать 61% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом растворе?

22 Постройте график функции

$$y = \frac{3|x| - 1}{|x| - 3x^2}.$$

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не имеет с графиком общих точек.

23 Точка H является основанием высоты BH , проведённой из вершины прямого угла B прямоугольного треугольника ABC . Окружность диаметром BH пересекает стороны AB и CB в точках P и K соответственно. Найдите PK , если $BH = 14$.

24 Окружности с центрами в точках I и J не имеют общих точек. Внутренняя общая касательная к этим окружностям делит отрезок, соединяющий их центры, в отношении $m : n$. Докажите, что диаметры этих окружностей относятся также $m : n$.

25 В трапеции $ABCD$ боковая сторона AB перпендикулярна основанию BC . Окружность проходит через точки C и D и касается прямой AB в точке E . Найдите расстояние от точки E до прямой CD , если $AD = 4$, $BC = 3$.