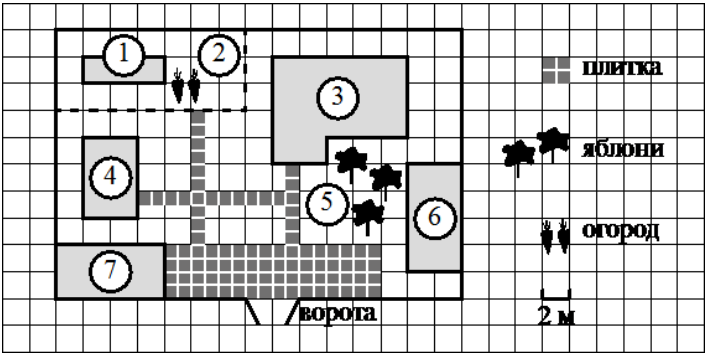


Тренировочная работа № 2. Вариант 2

Прочитайте внимательно текст и выполните задания.

На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Авдеево, 3-й Поперечный пер., д. 13 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева — гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай, расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2). Перед жилым домом имеются яблони.

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная плиткой такого же размера, но другой фактуры и цвета. К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.



1 Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других символов.

Объекты	яблони	теплица	жилой дом	баня
Цифры				

- 2 Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 5 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки?
- 3 Найдите площадь открытого грунта огорода (вне теплицы). Ответ дайте в квадратных метрах.
- 4 Найдите расстояние от ворот до сарая (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

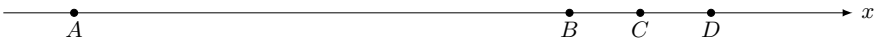
5 Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Средний расход газа/средняя потребляемая мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	22 000 руб.	14 580 руб.	1,4 куб. м/ч	5,5 руб./куб. м
Электр. отопление	15 000 руб.	13 000 руб.	5,5 кВт	3,8 руб./(кВт · ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое отопление. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости покупки и установки газового и электрического оборудования?

6 Найдите значение выражения $\frac{1}{10} + \frac{29}{20}$.

7 На координатной прямой точки A, B, C и D соответствуют числам 0,098; $-0,02$; 0,09 и 0,11.



Какой точке соответствует число 0,09?

1) A ; 2) B ; 3) C ; 4) D .

8 Найдите значение выражения $\sqrt{9^4}$.

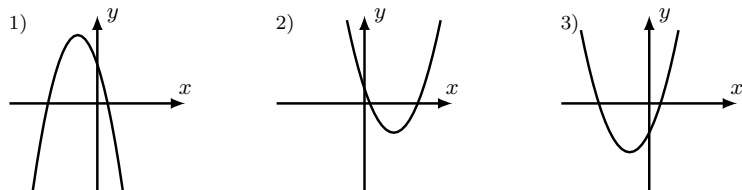
9 Решите уравнение $6x^2 = 36x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

10 В лыжных гонках участвуют 7 спортсменов из России, 1 спортсмен из Швеции и 2 спортсмена из Норвегии. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Швеции.

- 11 На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

КОЭФИЦИЕНТЫ

- А) $a > 0, c < 0$; Б) $a > 0, c > 0$; В) $a < 0, c > 0$.

ГРАФИКИ

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

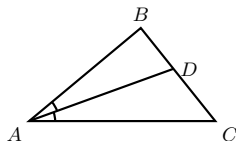
- 12 Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует -10 градусов по шкале Цельсия?

- 13 Укажите решение неравенства $(x + 4)(x - 8) \leq 0$.

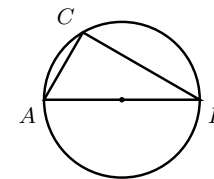
- 1) $(-\infty; 8]$; 3) $[-4; 8]$;
2) $(-\infty; -4] \cup [8; +\infty)$; 4) $(-\infty; -4]$.

- 14 При проведении опыта вещество равномерно охлаждали в течение 10 минут. При этом каждую минуту температура вещества уменьшалась на 6°C . Найдите температуру вещества (в градусах Цельсия) через 4 минуты после начала проведения опыта, если его начальная температура составляла -7°C .

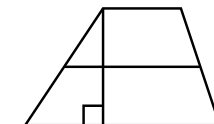
- 15 В треугольнике ABC известно, что $\angle BAC = 84^\circ$, AD — биссектриса. Найдите угол BAD . Ответ дайте в градусах.



- 16 Центр окружности, описанной около треугольника ABC , лежит на стороне AB . Радиус окружности равен 17. Найдите AC , если $BC = 30$.



- 17 Основания трапеции равны 2 и 6, а высота равна 3. Найдите среднюю линию этой трапеции.



- 18 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



- 19 Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

- 1) Если три угла одного треугольника равны соответственно трём углам другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 2) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 3) Расстояние от точки, лежащей на окружности, до центра окружности равно радиусу.

В ответ запишите номера истинных высказываний без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Часть 2

20 Решите уравнение $x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0$.

21 Первые 330 км автомобиль ехал со скоростью 110 км/ч, следующие 105 км — со скоростью 35 км/ч, а последние 150 км — со скоростью 50 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

22 Постройте график функции

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

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

23 Биссектриса угла A параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону BC в точке K . Найдите периметр параллелограмма, если $BK = 4$, $CK = 19$.

24 В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты AA_1 и CC_1 . Докажите, что углы CC_1A_1 и CAA_1 равны.

25 На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M , $AD = 16$, $MD = 4$, H — точка пересечения высот треугольника ABC . Найдите AH .