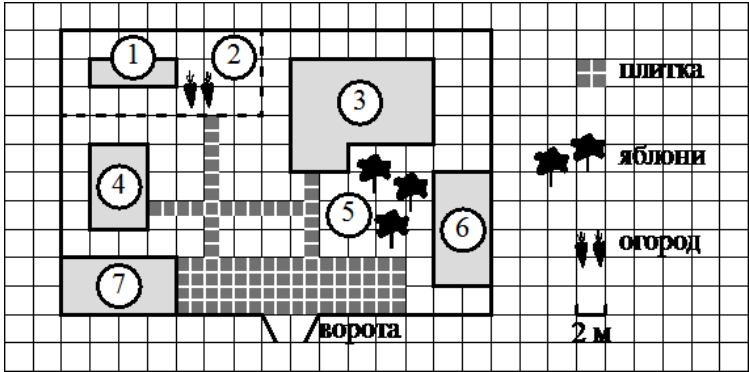


Тренировочная работа № 2. Вариант 1

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	жилой дом	сарай	баня	теплица
Цифры				

2 Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

3 Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.

4 Найдите расстояние от жилого дома до гаража (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

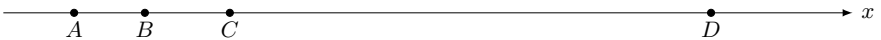
5 Хозяин участка планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Средний расход газа/средняя потребляемая мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	24 000 руб.	18 280 руб.	1,2 куб. м/ч	5,6 руб./куб. м
Электр. отопление	20 000 руб.	15 000 руб.	5,6 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 разность в стоимости покупки и установки газового и электрического оборудования?

6 Найдите значение выражения $\frac{1}{5} + \frac{53}{50}$.

7 На координатной прямой точки A, B, C и D соответствуют числам 0,0137; 0,103; 0,03 и 0,021.



Какой точке соответствует число 0,03?

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

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

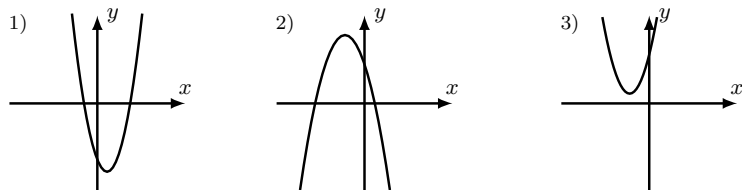
9 Решите уравнение $5x^2 = 35x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

10 В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из России.

- 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

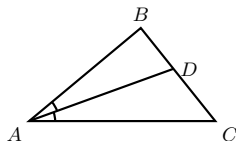
- 12** Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует -45 градусов по шкале Цельсия?

- 13** Укажите решение неравенства $(x + 6)(x - 1) < 0$.

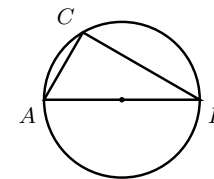
- 1) $(-\infty; 1)$; 3) $(-\infty; -6) \cup (1; +\infty)$;
2) $(-\infty; -6)$; 4) $(-6; 1)$.

- 14** При проведении опыта вещество равномерно охлаждали в течение 10 минут. При этом каждую минуту температура вещества уменьшалась на 8°C . Найдите температуру вещества (в градусах Цельсия) через 6 минут после начала проведения опыта, если его начальная температура составляла -6°C .

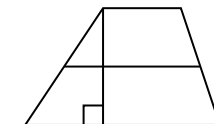
- 15** В треугольнике ABC известно, что $\angle BAC = 28^\circ$, AD — биссектриса. Найдите угол BAD . Ответ дайте в градусах.



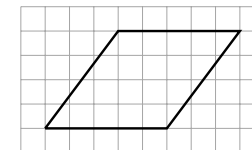
- 16** Центр окружности, описанной около треугольника ABC , лежит на стороне AB . Радиус окружности равен 20,5. Найдите AC , если $BC = 9$.



- 17** Основания трапеции равны 4 и 14, а высота равна 8. 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) Расстояние от точки, лежащей на окружности, до центра окружности равно радиусу.
2) Площадь трапеции равна произведению основания трапеции на высоту.
3) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.
В ответ запишите номера истинных высказываний без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Часть 2

20 Решите уравнение $x^3 + 5x^2 - x - 5 = 0$.

21 Первые 350 км автомобиль ехал со скоростью 70 км/ч, следующие 105 км — со скоростью 35 км/ч, а последние 160 км — со скоростью 80 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

22 Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 2,5x - 1, & \text{при } x < 2; \\ -3,5x + 11, & \text{при } 2 \leq x \leq 3; \\ x - 1, & \text{при } x > 3. \end{cases}$$

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 $BK = 9$, $CK = 15$.

24 В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты BB_1 и CC_1 . Докажите, что углы CC_1B_1 и CBB_1 равны.

25 На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M , $AD = 9$, $MD = 6$, H — точка пересечения высот треугольника ABC . Найдите AH .