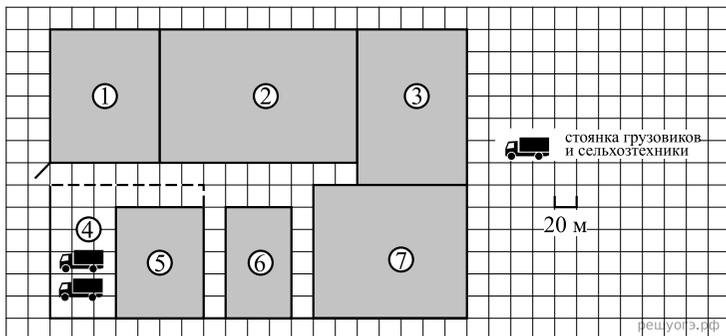


Тренировочная работа № 17

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр.

Объекты	Яблоневый сад	Капустное поле	Цех по переработке овощей и фруктов	Теплицы с клубникой
Цифры				



На плане изображено плодовоовощное хозяйство, расположенное на территории прямоугольной формы (сторона каждой клетки на плане равна 20 м). Въезд и выезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на территорию хозяйства слева от ворот находится кукурузное поле. Рядом с ним расположен яблоневый сад. Также имеется цех по переработке овощей и фруктов, расположенный рядом с полем, засеянным капустой. При входе справа от ворот находится стоянка для грузовиков и сельхозтехники. На территории стоянки расположен склад готовой продукции. Участок с теплицами, в которых выращивают клубнику, граничит с яблоневым садом и капустным полем. К хозяйству подведено электричество.

2. Урожайность кукурузы в этом хозяйстве в среднем составила 4 тонны с одного гектара земли. Цех по переработке выпускает банки консервированной кукурузы массой нетто основного продукта 280 грамм каждая. Какое максимальное количество банок кукурузы выпустил цех?

Примечание. 1 га = 10 000 м².

3. Найдите суммарную площадь участков земли, занятых под сельскохозяйственные культуры. Ответ дайте в гектарах.

Примечание. 1 га = 10 000 м².

4. По периметру кукурузного поля планируется поставить забор. Найдите его длину (в метрах).

5. Собственник хозяйства рассматривает два варианта водоснабжения: централизованное или автономное из артезианской скважины. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе воды и её стоимости даны в таблице.

Водоснабжение	Стоимость оборудования (руб.)	Стоимость монтажа (руб.)	Средний расход воды (м ³ /ч)	Тариф (руб./м ³)
Централизованное	180 960	210 700	20	20,2
Автономное	205 710	480 350	20	11

Обдумав оба варианта, собственник решил оборудовать автономное водоснабжение. Через сколько часов непрерывной работы водоснабжения экономия от использования автономного водоснабжения вместо централизованного компенсирует разность в стоимости установки оборудования и монтажа?

6. Найдите значение выражения $\frac{1}{4} + 0,07$.

7. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Из следующих утверждений выберите верное.

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $a - c > 0$

2) $c - a < 0$

3) $a - b < 0$

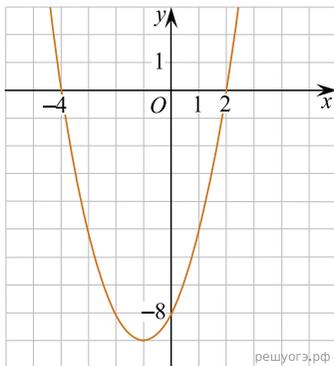
4) $b - c > 0$

8. Найдите значение выражения $(\sqrt{11} + 3)^2 - 6\sqrt{11}$.

9. Уравнение $x^2 + px + q = 0$ имеет корни -6 ; 4. Найдите q .

10. У бабушки 10 чашек: 7 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

11. На рисунке изображён график квадратичной функции $y=f(x)$.
Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера.



- 1) $f(-2) = f(2)$
- 2) $f(x) > 0$ при $x < -4$ и при $x > 2$
- 3) Наименьшее значение функции равно -9

12. Период колебания математического маятника T (в секундах) приближенно можно вычислить по формуле $T = 2\sqrt{l}$, где l — длина нити (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите длину нити маятника (в метрах), период колебаний которого составляет 3 секунды.

13. Решите неравенство $3 - x \geq 3x + 5$ и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

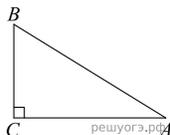
В ответе укажите номер правильного варианта.

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1) | | 2) | |
| 3) | | 4) | |

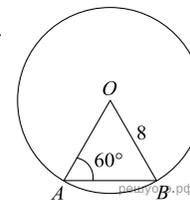
14. Мать дарит каждой из пяти своих дочерей в день рождения, начиная с пяти лет, столько книг, сколько дочери лет. Возрасты пяти дочерей составляют арифметическую прогрессию, разность которой равна 2. Сколько лет было старшей дочери, когда у них составила библиотека общей численностью в 495 книг?

15.

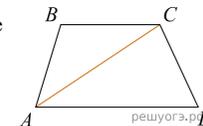
В треугольнике ABC известно, что $AC = 33$, $BC = \sqrt{355}$, угол C равен 90° .
Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.



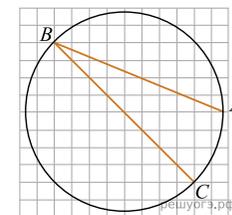
16. Центральный угол AOB опирается на хорду AB так, что угол OAB равен 60° .
Найдите длину хорды AB , если радиус окружности равен 8.



17. В трапеции $ABCD$ известно, что $AD=8$, $BC=5$, а её площадь равна 13. Найдите площадь треугольника ABC .



18. Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



19. Какие из следующих утверждений верны?

1. Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.
2. Если точка лежит на биссектрисе угла, то она равноудалена от сторон этого угла.
3. Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является ромбом.

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

20. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 3x - y = 2, \\ x^2 - 4x + 8 = y. \end{cases}$$

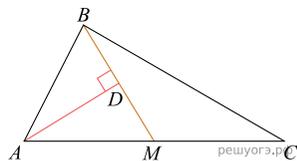
21. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 140 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего по платформе параллельно путям со скоростью 4 км/ч навстречу поезду, за 10 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

22. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} -x^2 + 10x - 21 & \text{при } x \geq 3, \\ -x + 3 & \text{при } x < 3. \end{cases}$$

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

23. Прямая AD , перпендикулярная медиане BM треугольника ABC , делит угол BAC пополам. Найдите сторону AC , если сторона AB равна 3.



24. В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты BB_1 и CC_1 . Докажите, что углы BB_1C_1 и BCC_1 равны.

25. Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 16, а площадь равна $32\sqrt{2}$.