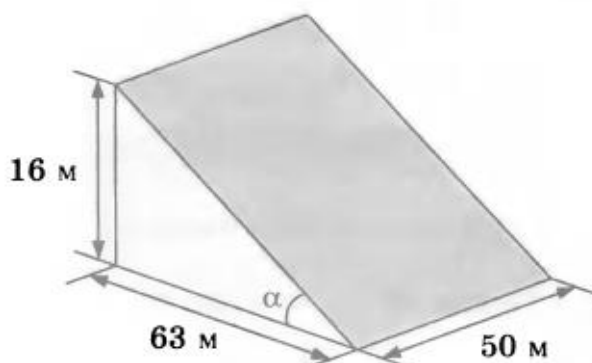


Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

В горных районах, особенно в южных широтах с влажным климатом, земледельцы на склонах гор устраивают террасы. Земледельческие террасы — это горизонтальные площадки, напоминающие ступени. Во время дождя вода стекает с верхних террас вниз по специальным каналам. Поэтому почва на террасах не размывается и урожай не страдает. Медленный сток воды с вершины склона вниз с террасы на террасу позволяет выращивать даже влаголюбивые культуры. В Юго-Восточной Азии террасное земледелие широко применяется для производства риса, а в Средиземноморье — для выращивания винограда и оливковых деревьев. Возделывание культур на террасах повышает урожайность, но требует тяжёлого ручного труда.



Земледелец владеет несколькими участками, один из которых расположен на склоне холма. Ширина участка — 50 м, а верхняя точка находится на высоте 16 м от подножия.

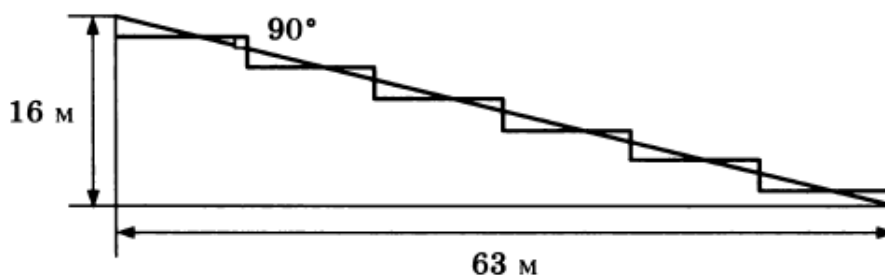


№1.

Земледелец на расчищенном склоне холма выращивает мускатный орех. Какова площадь, отведённая под посевы? Ответ дайте в квадратных метрах.

№2.

Земледелец решил устроить террасы на своём участке (см. рис. ниже), чтобы выращивать рис, пшено или кукурузу. Строительство террас возможно, если угол склона (уклон) не больше 50% (тангенс угла склона α , умноженный на 100%). Удовлетворяет ли склон холма этим требованиям? Сколько процентов составляет уклон? Ответ округлите до десятых.



№3.

На сколько процентов сократилась посевная площадь после того, как земледелец устроил террасы? Ответ округлите до десятых.

№4. Земледелец получает 700 г бурого риса с одного квадратного метра засеянной площади. При шлифовке из бурого риса получается белый рис, но при этом теряется 14% массы. Сколько килограммов белого риса получит земледелец со всего своего участка?

№5. В таблице дана урожайность культур, которые может засеять земледелец на своём террасированном участке. За год обычно собирают два урожая — летом и осенью. По данным таблицы посчитайте наибольшее число килограммов урожая, которое может собрать земледелец с участка за один год, если он может засеивать разные культуры.

	Рис	Кукуруза	Пшено
1-й урожай (июнь)	700 г/м ²	600 г/м ²	не выращивают
2-й урожай (сентябрь)	600 г/м ²	не выращивают	650 г/м ²

№6. Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{36} + \frac{1}{45}}$.

№7. Между какими целыми числами заключено число $\frac{130}{11}$?

- 1) 10 и 11 2) 11 и 12 3) 12 и 13 4) 13 и 14

№8. Найдите значение выражения $\sqrt{(-a)^7 \cdot (-a)^5}$ при $a = 10$.

№9. Решите уравнение $(5x + 2)(-x - 4) = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

№10. В среднем из каждых 50 поступивших в продажу аккумуляторов 47 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что выбранный в магазине наудачу аккумулятор не заряжен.

№11. Установите соответствие между функциями и их графиками.

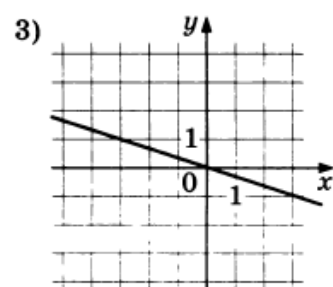
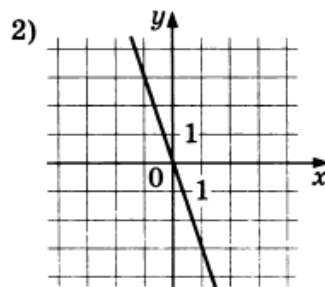
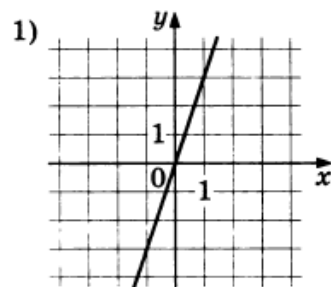
ФУНКЦИИ

А) $y = -3x$

Б) $y = 3x$

В) $y = -\frac{1}{3}x$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

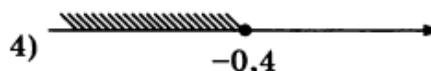
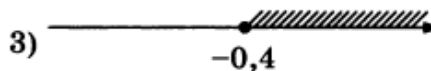
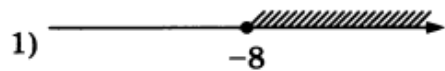
№12.

Энергия заряженного конденсатора W в джоулях (Дж) вычисляется по формуле $W = \frac{CU^2}{2}$, где C — ёмкость конденсатора в фарадах (Ф), а U — разность потенциалов на обкладках конденсатора в вольтах (В). Найдите энергию конденсатора (в Дж) ёмкостью 10^{-4} Ф, если разность потенциалов на обкладках конденсатора равна 40 В.

№13.

Укажите решение неравенства

$$-2x + 5 \leq -3x - 3.$$

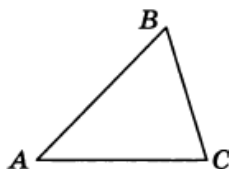


№14.

Улитка ползет от одного дерева до другого. Каждый день она проползает на одно и то же расстояние меньше, чем в предыдущий день. Известно, что за первый и последний дни улитка проползла в сумме 5,5 метра. Определите, сколько дней улитка потратила на весь путь, если расстояние между деревьями равно 33 метрам.

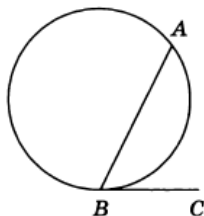
№15.

В треугольнике ABC угол A равен 45° , угол B равен 60° , $BC = 6\sqrt{6}$. Найдите AC .



№16.

На окружности отмечены точки A и B так, что меньшая дуга AB равна 134° . Прямая BC касается окружности в точке B так, что угол ABC острый. Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.

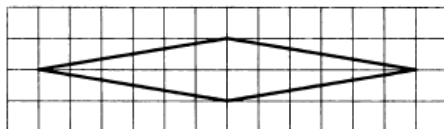


№17.

Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 220° . Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

№18.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён ромб. Найдите площадь этого ромба.



№19.

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм является квадратом.
- 2) Смежные углы всегда равны.
- 3) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

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 $(x-8)^2 < \sqrt{3}(x-8)$.

№21.

Свежие фрукты содержат 88% воды, а высушенные — 16%. Сколько сухих фруктов получится из 21 кг свежих фруктов?

№22.

Постройте график функции

$$y = -1 - \frac{x-4}{x^2-4x}.$$

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

№23.

Высота AH ромба $ABCD$ делит сторону CD на отрезки $DH = 15$ и $CH = 2$. Найдите высоту ромба.

№24.

Окружности с центрами в точках E и F пересекаются в точках C и D , причём точки E и F лежат по одну сторону от прямой CD . Докажите, что прямые CD и EF перпендикулярны.

№25.

Углы при одном из оснований трапеции равны 77° и 13° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 11 и 10. Найдите основания трапеции.