

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

На выполнение работы по математике даётся 90 минут. Работа содержит 16 заданий.

В заданиях, после которых есть поле со словом «Ответ», запишите ответ в указанном месте.

В задании 12 нужно отметить и обозначить точки на числовой прямой. В задании 15 нужно построить схематично график.

В заданиях, после которых есть поле со словами «Решение» и «Ответ», запишите решение и ответ в указанном месте.

Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом другой.

При выполнении работы можно пользоваться таблицей умножения и таблицей квадратов двузначных чисел. Запрещено пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

ВАРИАНТ 1

- 1 Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{72} - \frac{1}{99}}$.

[illegible]

- 2) Найдите значение выражения $4,5 \cdot 7,2 - 0,5$.

Ответ:	
---------------	--

- 3) В таблице показано соответствие чисел в десятичной, троичной, пятеричной и восьмеричной системах счисления.

Десятичная	6	7	8	9	10	11	12
Троичная	20	21	22	100	101	102	110
Пятеричная	11	12	13	14	20	21	22
Восьмеричная	6	7	10	11	12	13	14

Как записать в десятичной системе счисления число 100 троичной системы счисления?

[illegible]

- 4) Ёмкость аккумулятора ноутбука составляет 2,6 ампер-часа (А·ч). Выразите ёмкость аккумулятора в кулонах (Кл), если 1 А·ч равен 3600 Кл.

Ответ:																																		

- 5) В школе иностранных языков действует скидка на первое посещение. Цена первого занятия 300 руб. вместо 750 руб. Сколько процентов от стоимости занятия составляет скидка?

Ответ:	
--------	--

6

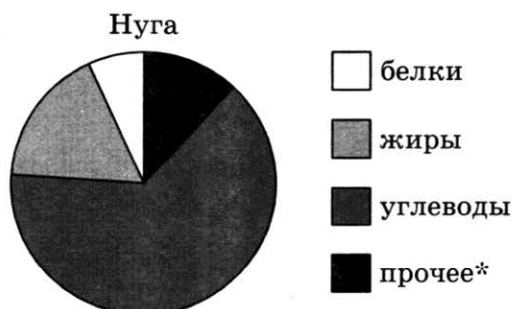
Тане на день рождения подарили 15 шариков, 8 из которых жёлтые, а остальные зелёные. Таня хочет на трёх случайных шариках нарисовать рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе и сестре. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях вне зависимости от того, на каких шариках Таня нарисует рисунки.

- 1) Найдётся 2 зелёных шарика без рисунков.
- 2) Не найдётся 5 жёлтых шариков с рисунками.
- 3) Если шарик жёлтый, то на нём есть рисунок.
- 4) Найдётся 3 жёлтых шарика с рисунками.

Ответ:

7

На диаграмме показано содержание питательных веществ в ореховой нуге.



*к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества

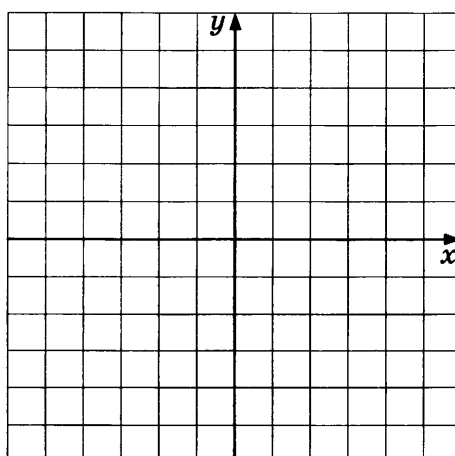
Определите по диаграмме, сколько примерно жиров содержится в 100 г нуги.

Ответ:

8

Постройте график функции $y = 2 - 3x$.

Ответ:



- 9 Найдите корень уравнения $x + 3 = -9x$.

Ответ:

- 10 Прочтите текст.

Существует легенда (она не вызывает большого доверия у историков), которая гласит, что древнегреческий философ Фалес однажды задумался, поместится ли всё население Греции на участке земли, равном по площади территории Афин. Измерив площадь Афин и приблизительно оценив численность населения, он получил положительный ответ.

Сейчас население Земли примерно 7,53 миллиарда человек. Поместится ли всё население планеты на участке земли, равном по площади Санкт-Петербургу, если каждому человеку выделить $0,5 \text{ м}^2$? Площадь Санкт-Петербурга равна 1439 км^2 . Ответ обоснуйте.

Решение:

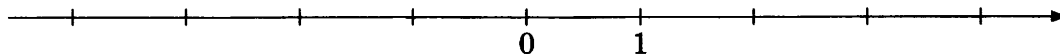
Ответ:

- 11 Найдите значение выражения $x^2 - 2xy + y^2 - 5x + 5y - 16$, если $x - y = 9$.

Ответ:

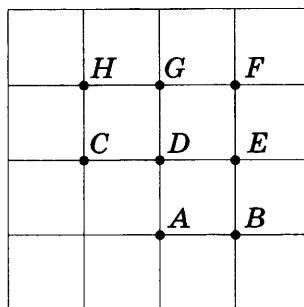
- 12 Отметьте и подпишите на координатной прямой точки $A(-2,3)$, $B(1,75)$ и $C\left(1\frac{5}{8}\right)$.

Ответ:



13

На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ отмечено восемь точек. Сколько из них удалено от прямой AB на 1 см ?



Ответ:

14

Один из углов равнобедренного треугольника равен 70° . Какие значения могут принимать величины двух других углов? Запишите решение и ответ.

Решение:

Ответ:

15

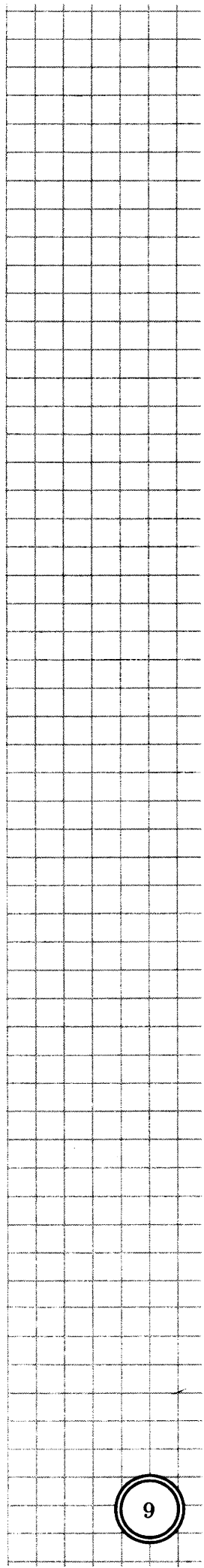
Прочтите текст.

Приливы и отливы — периодические колебания уровня воды в прибрежных зонах морей и океанов, которые обусловлены гравитационным притяжением Луны и Солнца и вращением Земли. За уровнем воды в морских портах следят специальные службы. Для людей, чья профессия связана с морем, важны даже незначительные колебания уровня воды. Изменения уровня воды отсчитываются относительно некоторого условного уровня — нуля глубин — низшего уровня моря, при котором судоходство считается безопасным. Во всех крупных портах ежедневно ведутся замеры уровня воды.

По приведённому ниже описанию схематично постройте график уровня моря в порту Бильбао (Испания) в течение суток с 00:00 часов 7 февраля до 00:00 часов 8 февраля.

A large grid of graph paper, consisting of many small squares, intended for drawing a picture.

A large grid of graph paper, consisting of many small squares, intended for drawing a picture.



- A large grid of graph paper, consisting of many small squares, intended for drawing a picture.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares, intended for drawing a picture.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares, intended for drawing a picture.

ВАРИАНТ 2

- 1 Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{36} + \frac{1}{45}}$.

Ответ:	
--------	--

- 2 Найдите значение выражения $3,5 \cdot 6,4 - 3,2$.

Ответ:	
--------	--

- 3 В таблице показано соответствие чисел в десятичной, двоичной, троичной и пятеричной системах счисления.

Десятичная	8	9	10	11	12	13	14
Двоичная	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110
Троичная	22	100	101	102	110	111	112
Пятеричная	13	14	20	21	22	23	24

Как записать в десятичной системе счисления число 21 пятеричной системы счисления?

Ответ:	
--------	--

- 4 Ёмкость аккумулятора плеера составляет 0,7 ампер-часа (А·ч). Выразите ёмкость аккумулятора в кулонах (Кл), если 1 А·ч равен 3600 Кл.

Ответ:	
--------	--

- 5 В школе иностранных языков действует скидка на первое посещение. Цена первого занятия 420 руб. вместо 700 руб. Сколько процентов от стоимости занятия составляет скидка?

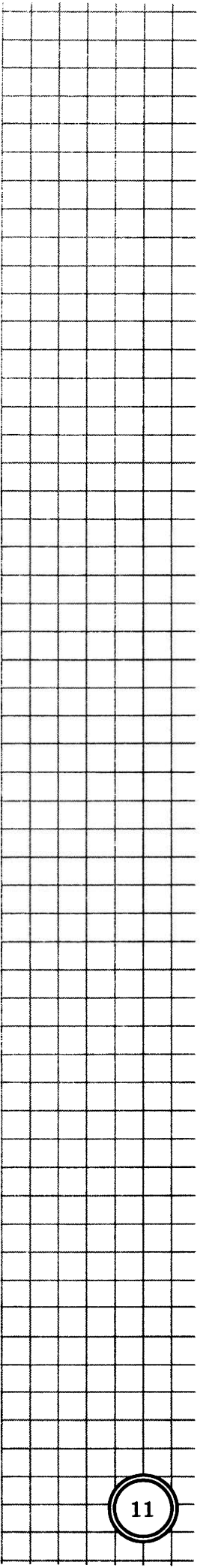
Ответ:	
--------	--

A large grid of graph paper, consisting of many small squares, intended for drawing a picture of a place.

- A large grid of graph paper, consisting of many small squares, intended for drawing a picture of a place.

A large grid of graph paper, consisting of many small squares, intended for drawing a picture of a place.

A large grid of graph paper, consisting of many small squares, intended for drawing a picture of a place.

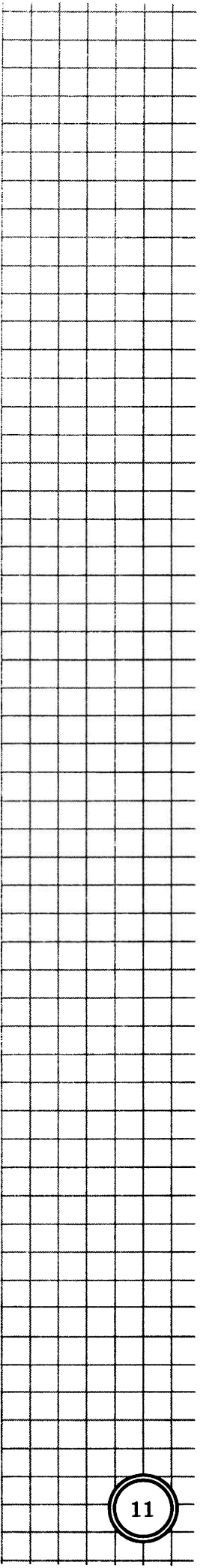


A large grid of graph paper, consisting of many small squares, intended for drawing a picture of a place.

A large grid of graph paper, consisting of many small squares, intended for drawing a picture of a place.

A large grid of graph paper, consisting of many small squares, intended for drawing a picture of a place.

A large grid of graph paper, consisting of many small squares, intended for drawing a picture of a place.



A large grid of graph paper, consisting of many small squares, intended for drawing a picture of a place.

- 9 Найдите корень уравнения $x - 2 = -3x$.

Ответ:

- 10 Прочтите текст.

Существует легенда (она не вызывает большого доверия у историков), которая гласит, что древнегреческий философ Фалес однажды задумался, поместится ли всё население Греции на участке земли, равном по площади территории Афин. Измерив площадь Афин и приблизительно оценив численность населения, он получил положительный ответ.

Сейчас население Земли примерно 7,53 миллиарда человек. Поместится ли всё население планеты на участке земли, равном по площади Риму, если каждому человеку выделить $0,3 \text{ м}^2$? Площадь Рима равна 1258 км^2 . Ответ обоснуйте.

Решение:

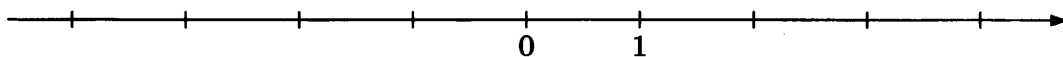
Ответ:

- 11 Найдите значение выражения $4x^2 - 4xy + y^2 - 8x + 4y - 3$, если $2x - y = 5$.

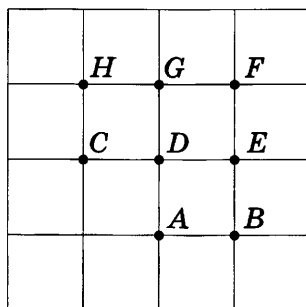
Ответ:

- 12 Отметьте и подпишите на координатной прямой точки $A(-1,4)$, $B\left(3\frac{3}{5}\right)$ и $C(3,45)$.

Ответ:



- 13 На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ отмечено восемь точек. Сколько из них удалено от прямой AB на 2 см ?



Ответ:

- 14 Один из углов равнобедренного треугольника равен 40° . Какие значения могут принимать величины двух других углов? Запишите решение и ответ.

Решение:

Ответ:

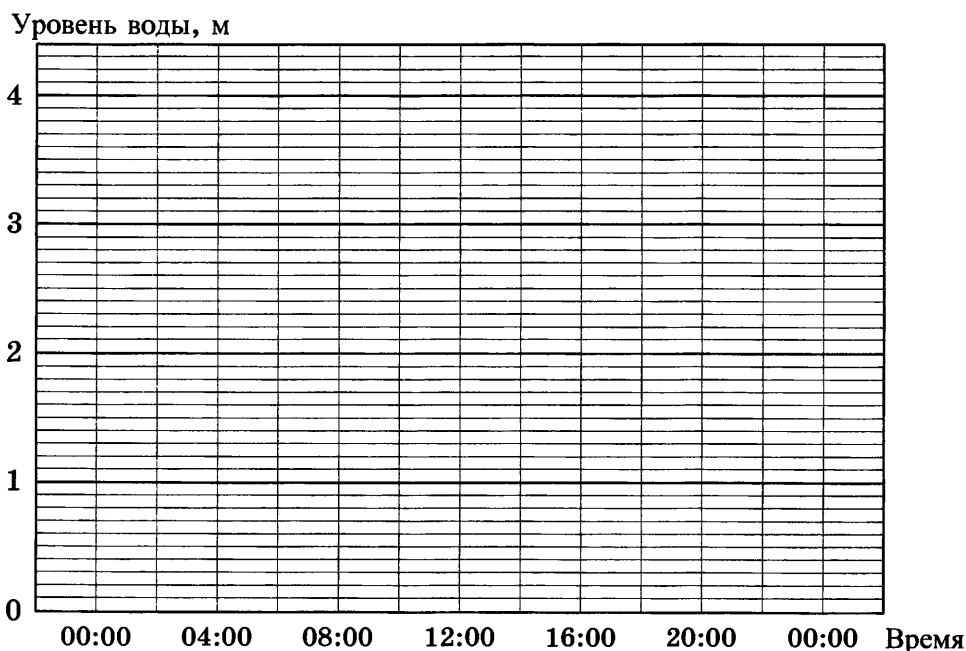
- 15 Прочтите текст.

Приливы и отливы — периодические колебания уровня воды в прибрежных зонах морей и океанов, которые обусловлены гравитационным притяжением Луны и Солнца и вращением Земли. За уровнем воды в морских портах следят специальные службы. Для людей, чья профессия связана с морем, важны даже незначительные колебания уровня воды. Изменения уровня воды отсчитываются относительно некоторого условного уровня — **нуля глубин** — низшего уровня моря, при котором судоходство считается безопасным. Во всех крупных портах ежедневно ведутся замеры уровня воды.

По приведённому ниже описанию схематично постройте график уровня моря у мыса Канин Нос в течение суток с 00:00 часов 7 февраля до 00:00 часов 8 февраля.

У мыса Канин Нос, между Белым и Баренцевым морями, 7 февраля 2019 года в 00:00 по местному времени высота прилива достигла максимума и составила 3 м 10 см по отношению к нулю глубин. После полуночи начался отлив, и через 4 часа высота прилива снизилась до 1,5 м, а ещё через 2 часа достигла минимального суточного значения — 70 см. Затем каждые 2 часа высота прилива плавно повышалась на 1 м, и так продолжалось до полудня. В полдень начался отлив, продолжавшийся до 18:00, и в 18:00 высота прилива достигла прежней минимальной отметки. За 2 последующих часа вода поднялась на 1 м, а к полуночи уровень прилива равнялся 3 м над нулём глубин.

Ответ:



- 16 Из деревни в сторону железнодорожной станции одновременно отправились пешеход и велосипедист. Когда велосипедист доехал до станции, он повернул обратно и прибыл в деревню ровно в тот момент, когда пешеход дошёл до станции. Найдите расстояние от деревни до железнодорожной станции, если на обратном пути велосипедист встретил пешехода, когда тому оставалось дойти до станции 4 км. Запишите решение и ответ.

Решение:

Ответ: