

1 Найдите значение выражения $7,8 \cdot 2,5 + 5,6$.

□	Ответ:	

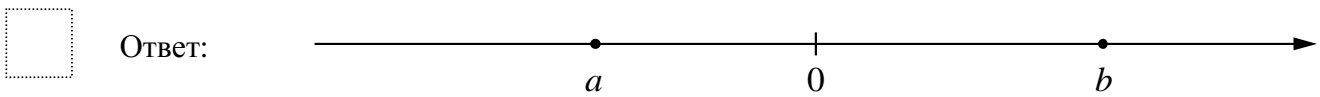
2 Решите уравнение $3 - 4x^2 - 11x = 0$.

□	Ответ:	

3 В спортивном зале находятся футбольные и волейбольные мячи. Число футбольных мячей относится к числу волейбольных как 2:6. Сколько всего мячей в спортивном зале, если футбольных мячей 12?

□	Ответ:	

4 На координатной прямой отмечены числа 0, a и b . Отметьте на этой прямой какое-нибудь число x так, чтобы при этом выполнялись три условия: $a - x < 0$, $-b + x < 0$, $a^2x < 0$.

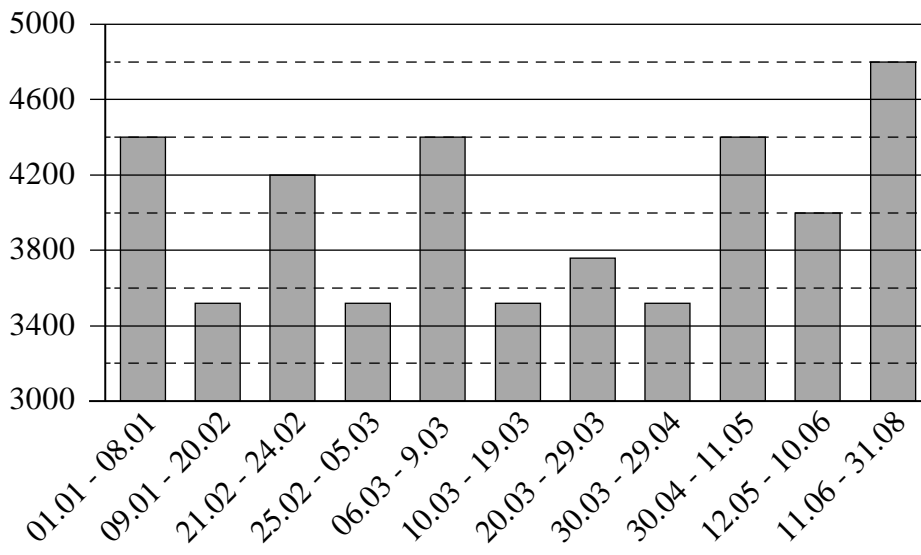


5 Прямая $y = -4x + b$ проходит через точку $(-7; 18)$. Найдите b .

□	Ответ:	

6

Стоимость билетов на поезда дальнего следования одного направления зависит от нескольких факторов и меняется в течение года. В периоды, когда спрос наибольший, цены выше, при понижении спроса в определенные месяцы железнодорожные билеты стоят дешевле. Изменение цен по сравнению с базовым тарифом определяется с помощью сезонных коэффициентов. Например, если обычная цена билета 1000 рублей, но действует коэффициент 1,1, то билет будет стоить на 10% дороже, то есть 1100 рублей. А если действует коэффициент 0,9, то билет будет стоить 900 рублей. На графике показаны цены на железнодорожные билеты в купейные вагоны в разные периоды 2019 года.



На сколько рублей выросла цена билетов в купейные вагоны 11 июня по сравнению со второй половиной мая?

Чем, по вашему мнению, можно объяснить повышенный спрос на билеты во второй половине лета? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

<p>Ответ:</p>	
---------------	--

7 В таблице показана ведомость на оплату труда трёх сотрудников некоторой компании за месяц. Каждому сотруднику начисляется заработная плата, состоящая из оклада и надбавки. Налог на доходы физических лиц (НДФЛ) удерживается из заработной платы. Оставшуюся сумму выдают работнику.

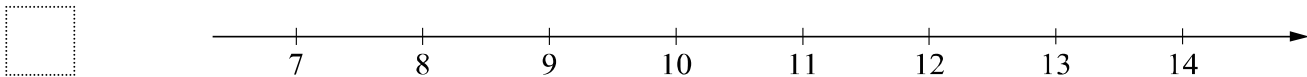
№	ФИО	Должность	Начислено		Удержано НДФЛ, % от общей суммы	К выдаче, руб.
			оклад, руб.	надбавка, % от оклада		
1	Мережко И.Г.	Начальник отдела	65 000	30	13	73 515
2	Агеева С.П.	Старший инженер	55 000	20	13	57 420
3	Куприянов А.Н.	Инженер	50 000	25	13	54 375

Найдите сумму налога, которая удержана у старшего инженера С.П. Агеевой.

<input style="width: 40px; height: 30px;" type="text"/>	Ответ:	
---	--------	--

8 Отметьте на координатной прямой число $\sqrt{173}$.

Ответ:



9 Найдите значение выражения $b^{-19} \cdot (4b^7)^3$ при $b = -0,5$.

<input style="width: 40px; height: 30px;" type="text"/>	Ответ:	
---	--------	--

10 В чемпионате мира по футболу участвуют 32 команды. С помощью жребия их делят на восемь групп, по четыре команды в каждой. Группы называют латинскими буквами от А до Н. Какова вероятность того, что команда Уругвая, участвующая в чемпионате, окажется в одной из групп А или В?

<input style="width: 40px; height: 30px;" type="text"/>	Ответ:	
---	--------	--

11 Натуральное число сначала увеличили на 30%, а потом результат уменьшили на 35%, получилось число 3042. Найдите исходное натуральное число.

<input style="width: 40px; height: 30px;" type="text"/>	Ответ:	
---	--------	--

12

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его гипотенузы.



Ответ:

13

Один из углов равнобедренного тупоугольного треугольника на 75° больше другого. Найдите больший угол этого треугольника. Ответ дайте в градусах.

Ответ:

14

Выберите **неверное** утверждение и запишите в ответе его номер.

- 1) Равносторонний треугольник всегда является равнобедренным.
- 2) Внешний угол треугольника всегда больше смежного ему внутреннего угла.
- 3) Диагональ параллелограмма делит его на два равных треугольника.

Ответ:

15

Механический одометр (счётчик пройденного пути) для велосипеда — это прибор, который крепится на руле и соединён тросиком с редуктором, установленным на оси переднего колеса. При движении велосипеда спицы колеса вращают редуктор, это вращение по тросику передаётся счётчику, который показывает пройденное расстояние в километрах.

У Кирилла был велосипед с колёсами диаметром 24 дюйма и с одометром, который был настроен под данный диаметр колеса.

Когда Кирилл вырос, ему купили дорожный велосипед с колёсами диаметром 26 дюймов. Кирилл переставил одометр со своего старого велосипеда на новый, но не настроил его под диаметр колеса нового велосипеда.

В воскресенье Кирилл поехал кататься на велосипеде в парк. Когда он вернулся, одометр показал пройденное расстояние — 11,4 км. Какое расстояние на самом деле проехал Кирилл?

Запишите решение и ответ.

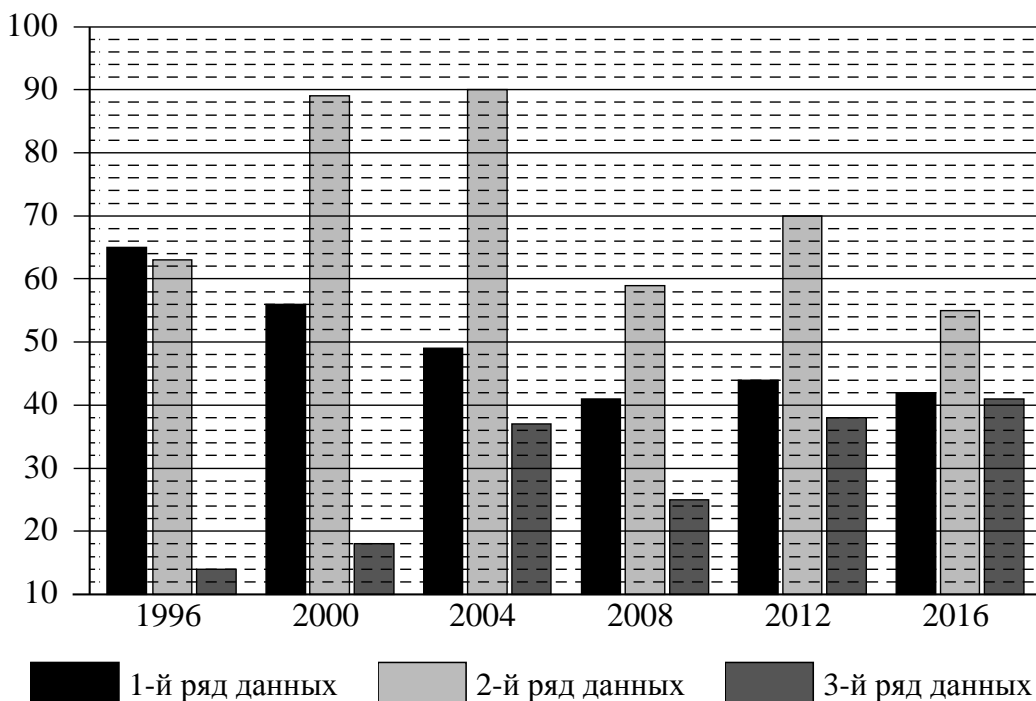
Решение.

 Ответ:

16

Летние Олимпийские игры — это спортивные соревнования, проходящие один раз в 4 года под руководством Международного олимпийского комитета. Первые Олимпийские игры современности прошли в 1896 году в Афинах, в них принимало участие 14 стран и было представлено 9 видов спорта. В 2016 году на XXXI Олимпийских играх в Рио-де-Жанейро присутствовало 207 команд, соревнующихся в 28 видах спорта.

На диаграмме три ряда данных показывают общее количество медалей по итогам летних Олимпийских игр, завоёванных в период с 1996 по 2016 год, командами трёх стран: России, Германии и Японии. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



Команда Германии впервые приняла участие в Олимпийских играх в 1896 году в Афинах. Всего немецкие спортсмены завоевали 1304 медали на летних Олимпийских играх, из них больше всего по плаванию и лёгкой атлетике. Тем не менее с 1992 по 2008 год количество медалей, завоёванных олимпийской командой Германии, уменьшалось год от года. В 2008 году ситуация стабилизировалась, и урожаем медалей на трёх последних Олимпийских играх у немецких спортсменов был почти один и тот же.

Япония впервые участвовала в Олимпийских играх в 1912 году, с того времени Япония участвовала практически во всех последующих Играх. Всего японские спортсмены завоевали 398 медалей на летних Олимпийских играх. При этом наибольшее количество медалей за представленный на диаграмме период японские спортсмены завоевали на летней Олимпиаде в 2016 году, отстав по этому показателю от команды Германии на 1 медаль.

Россия впервые приняла участие в Олимпийских играх в 1900 году — в летней парижской Олимпиаде. Из российских спортсменов первую олимпийскую золотую медаль завоевал в 1908 году фигурист Николай Панин-Коломенкин на IV Олимпиаде в Лондоне. Россия очень хорошо выступила на Олимпиаде в Афинах в 2004 году, где получила 90 медалей. А в 2016 году Россия смогла завоевать лишь 55 медалей.

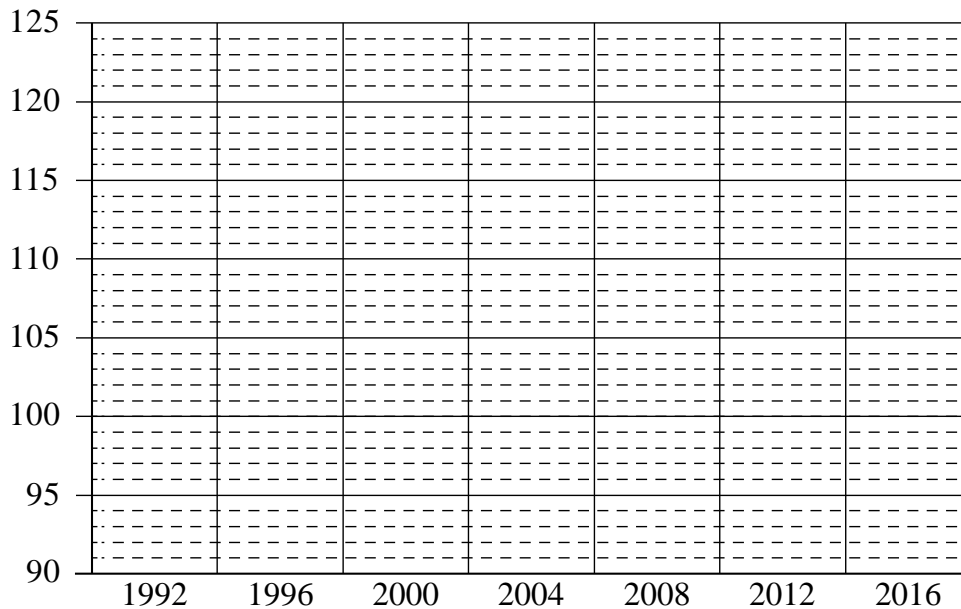
Лидером по общему количеству завоеванных медалей на летних Олимпийских играх является команда США. Наибольшее количество медалей (121) ей удалось завоевать на последней Олимпиаде в 2016 году, улучшив предыдущий результат на 18 медалей. В 1996 и 2004 годах команда США положила в свою копилку по 101 медали, а на Олимпийских играх 2000 года — на 8 медалей меньше. В 2008 году команда США завоевала на 10 медалей больше, чем на предыдущей летней Олимпиаде, а количество медалей, завоеванных американцами в 1992 году, было на одну больше, чем в 2008 году.

1) На основании прочитанного определите номер ряда данных на диаграмме, который соответствует количеству медалей, завоеванных командой Японии на летних Олимпийских играх.



Ответ: _____

2) По имеющемуся описанию постройте схематично диаграмму общего количества медалей, завоеванных командой США на летних Олимпийских играх в 1992–2016 годах.



17

Из точки M к окружности с центром O проведены касательные MA и MB . Найдите расстояние между точками касания A и B , если $\angle AOB = 60^\circ$, $MA = 6$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

18

Мотоциклист выехал из пункта А в пункт В. Проехав весь путь с постоянной скоростью, он отправился обратно со скоростью больше прежней на 6 км/ч. Проехав половину обратного пути, он уменьшил скорость до 55 км/ч, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость мотоциклиста на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

19

Дима написал пять натуральных (необязательно различных) чисел, а потом Света вычислила все возможные попарные суммы этих чисел. Получилось всего три различных значения: 43, 50 и 57. Посмотрев на полученные Светой значения, Паша смог точно назвать наибольшее из написанных Димой чисел. Какое это число?

Запишите решение и ответ.

Решение.

 Ответ: