Вариант № 3031582

1. Вычислите: $\frac{2}{5}+\frac{1}{4}+2$.

2. Найдите значение выражения $(0{,}01)^2 \cdot 10^5 : 4^{-2}$

3. В начале года число абонентов телефонной компании «Восток» составляло 400 тыс. человек, а в конце года их стало 480 тыс. человек. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?

4. В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) рассчитывается по формуле $C = 150 + 11 \cdot (t-5)$, где t — длительность поездки, выраженная в минутах $(t > 5)$. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 8-минутной поездки.

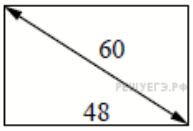
5. Найдите $\cos x$, если $\sin x = -0{,}8$ и $180^\circ < x < 270^\circ$.

6. По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 16 руб. Если на счету осталось меньше 16 руб., то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счету было 300 руб. Сколько дней (включая сегодняшний) она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёт?

7.

Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{5x+26}{6}} = 6$.

8. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 60 см, а ширина экрана — 48 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.

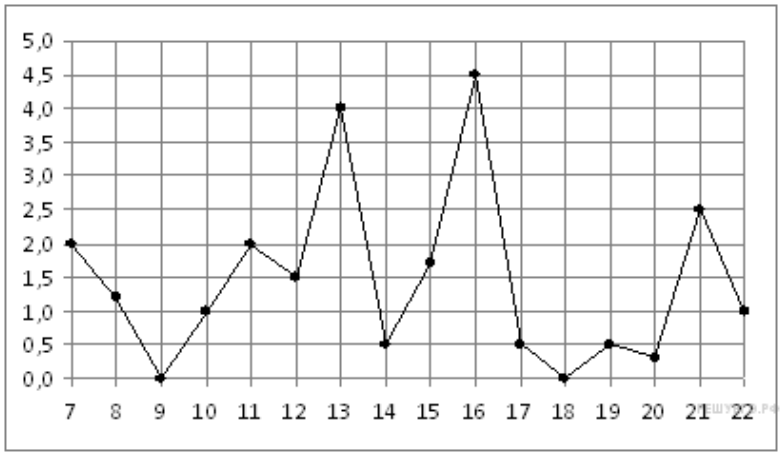


9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) рост ребёнка	1) 32 км
Б) толщина листа бумаги	2) 30 м
В) длина автобусного маршрута	3) 0,2 мм
Г) высота жилого дома	4) 110 см

10. В ящике лежат одинаковые на вид ручки: 1 красная, 8 черных и 6 синих. Вася выбирает наугад одну ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка окажется синей.

11. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода выпадало менее 3 миллиметров осадков.

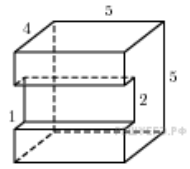


12. Строительной фирме нужно приобрести 40 кубометров строительного бруса у одного из трех поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях)? Цены и условия доставки приведены в таблице.

Поставщик	Цена бруса (руб. за 1 м^3)	Стоимость доставки	Дополнительные условия

А	4200	10200	
Б	4800	8200	При заказе на сумму больше 150 000 руб. доставка бесплатно
В	4300	8200	При заказе на сумму больше 200 000 руб. доставка бесплатно

13. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



14. На рисунке точками изображено число родившихся мальчиков и девочек за каждый календарный месяц 2013 года в городском роддоме. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество родившихся мальчиков и девочек (по отдельности). Для наглядности точки соединены линиями.

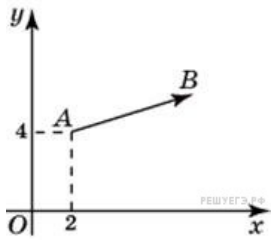
Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику рождаемости в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ РОЖДАЕМОСТИ
А) 1-й квартал года	1) рождаемость мальчиков превышала рождаемость девочек
Б) 2-й квартал года	2) рождаемость девочек росла
В) 3-й квартал года	3) рождаемость девочек снижалась
Г) 4-й квартал года	4) разность между числом родившихся мальчиков и числом родившихся девочек в один из месяцев этого периода достигает наибольшего значения за год

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

15. Вектор $\vec{AB}$ с началом в точке $A(2; 4)$ имеет координаты (6; 2). Найдите ординату точки B.



16. Найдите объем правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 8, а боковые ребра равны $\sqrt{0,75}$.

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $\log_3 x < -1$	1) $(3;+\infty)$
Б) $\log_3 x > 1$	2) $(0;3)$
В) $\log_3 x < 1$	3) $\left(\frac{1}{3};+\infty\right)$
Г) $\log_3 x > -1$	4) $\left(0;\frac{1}{3}\right)$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

18. В городе Z в 2013 году мальчиков родилось больше, чем девочек. Мальчиков чаще всего называли Андрей, а девочек — Мария. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

Среди рождённых в 2013 году в городе Z:

1) девочек с именем Мария больше, чем с именем Светлана.

2) мальчиков с именем Николай больше, чем с именем Аристарх.

3) хотя бы одного из родившихся мальчиков назвали Андреем.

4) мальчиков с именем Андрей больше, чем девочек с именем Мария.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

19. Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 2457. Приведите пример такого числа.

20. В корзине лежат 30 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 12 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 20 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?