

Вариант 8

1. Найдите значение выражения $\left(2\frac{1}{16} - 1\frac{1}{14}\right) \cdot 28$.

2. Найдите значение выражения $(-10)^5 + (-10)^4 + (-10)^2$.

3. Призёрами городской олимпиады по математике стали 99 учеников, что составило 9% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

4. Площадь треугольника со сторонами a, b, c можно найти по формуле

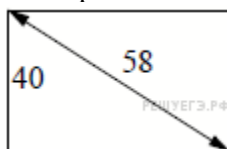
Герона $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, где $p = \frac{a+b+c}{2}$. Найдите площадь треугольника со сторонами 11, 13, 20.

5. Найдите значение выражения $\sqrt{12} \cdot \sqrt{3}$.

6. Стоимость проездного билета на месяц составляет 655 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 25 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 47 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

7. Найдите корень уравнения $36^{x-5} = \frac{1}{6}$.

8. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 58 см, а высота экрана — 40 см. Найдите ширину 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 новорожденного ребёнка
- Б) длина Енисея
- В) толщина лезвия бритвы
- Г) высота Эльбруса

- 1) 4300 км
- 2) 50 см
- 3) 5642 м
- 4) 0,08 мм

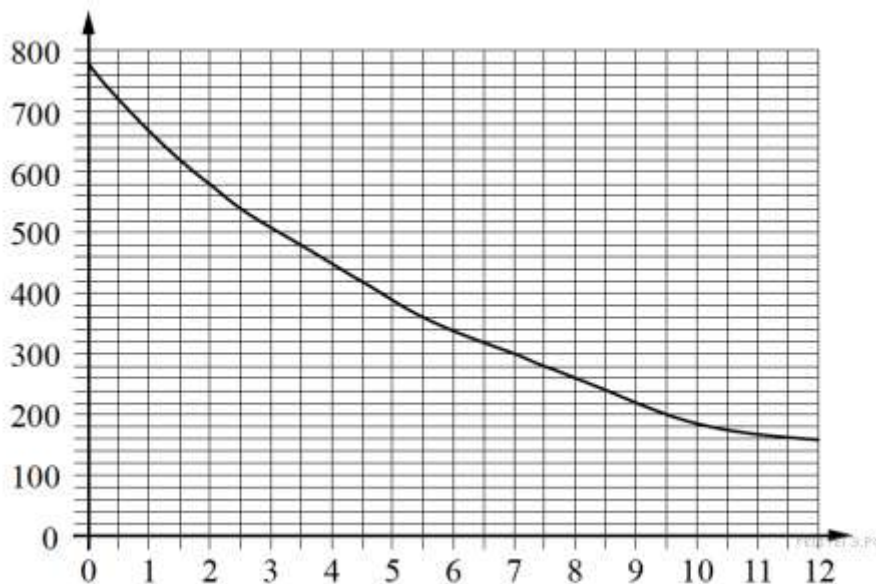
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

10. Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже чем $36,8^\circ\text{C}$, равна 0,7. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется $36,8^\circ\text{C}$ или выше.

11. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.

Найдите атмосферное давление на высоте 1,5 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

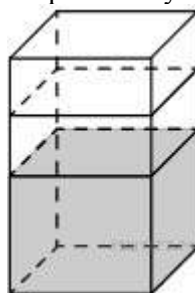


12. Для группы иностранных гостей требуется купить 12 путеводителей. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Цена путеводителя и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

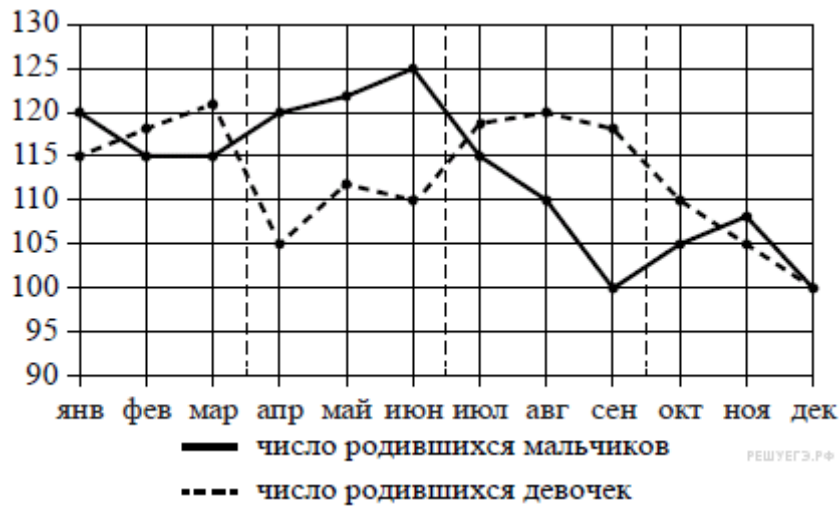
| Интернет-магазин | Цена путеводителя (руб. за шт.) | Стоимость доставки (руб.) | Дополнительные условия |
|------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------|
| А | 280 | 200 | Нет |
| Б | 270 | 350 | Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3600 руб. |
| В | 300 | 250 | Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3500 руб. |

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

13. В бак, имеющий форму прямой призмы, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке поднялся в 1,4 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



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

- А) 1-й квартал года
- Б) 2-й квартал года
- В) 3-й квартал года
- Г) 4-й квартал года

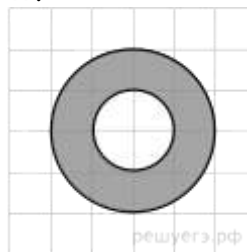
ХАРАКТЕРИСТИКИ РОЖДАЕМОСТИ

- 1) рождаемость мальчиков в течение 2-го и 3-го месяцев периода была одинаковой
- 2) рождаемость девочек снижалась
- 3) в каждом месяце девочек рождалось больше, чем мальчиков
- 4) в каждом месяце мальчиков рождалось больше, чем девочек

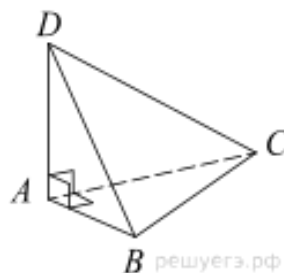
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

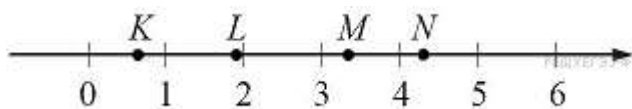
15. Найдите (в см²) площадь S кольца, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



16. В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB , AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB = 10$, $AC = 18$ и $AD = 3$.



17. На прямой отмечены точки K, L, M и N .



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ

- А) K
- Б) L
- В) M
- Г) N

ЧИСЛА

- 1) $\log_3 2$
- 2) $\frac{30}{7}$
- 3) $\sqrt{3,5}$
- 4) $0,3^{-1}$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

18. Хозяйка к празднику купила торт, ананас, сок и мясную нарезку. Торт стоил дороже ананаса, но дешевле мясной нарезки, сок стоил дешевле торта. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Ананас стоил дешевле мясной нарезки.
- 2) За сок заплатили больше, чем за мясную нарезку.
- 3) Мясная нарезка — самая дорогая из покупок.
- 4) Торт — самая дешёвая из покупок.

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

19. Найдите пятизначное число, кратное 12, произведение цифр которого равно 40. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Про натуральные числа A, B и C известно, что каждое из них больше 4, но меньше 8. Загадали натуральное число, затем его умножили на A , потом прибавили к полученному произведению B и вычли C . Получилось 165. Какое число было загадано?