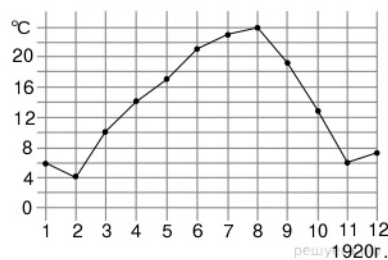


1. Задание 1 № 26631

В городе N живет $200\ 000$ жителей. Среди них 15% детей и подростков. Среди взрослых жителей 45% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т. п.). Сколько взрослых жителей работает?

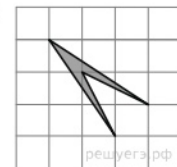
2. Задание 2 № 27510

На рисунке жирными точками показана среднемесячная температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку наименьшую среднемесячную температуру в период с мая по декабрь 1920 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



3. Задание 3 № 245000

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



4. Задание 4 № 320192

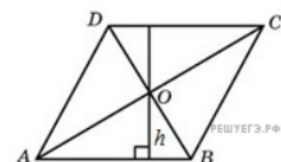
В классе 26 учащихся, среди них два друга — Андрей и Сергей. Учащихся случайным образом разбивают на 2 равные группы. Найдите вероятность того, что Андрей и Сергей окажутся в одной группе.

5. Задание 5 № 315535

Найдите корень уравнения $2^{\log_8(5x-3)} = 4$.

6. Задание 6 № 27829

Диагонали ромба относятся как 3:4. Периметр ромба равен 200. Найдите высоту ромба.

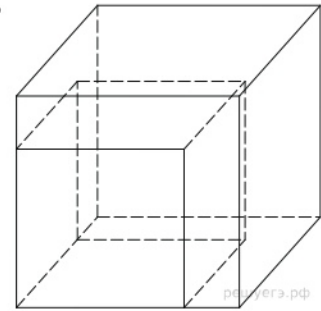


7. Задание 7 № 119974

Прямая $y = 3x + 4$ является касательной к графику функции $y = 3x^2 - 3x + c$. Найдите C .

8. Задание 8 № [27061](#)

Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его площадь поверхности увеличится на 54. Найдите ребро куба.



9. Задание 9 № [26822](#)

Найдите $p(x-7) + p(13-x)$, если $p(x) = 2x + 1$.

10. Задание 10 № [27992](#)

Уравнение процесса, в котором участвовал газ, записывается в виде $pV^a = \text{const}$, где p (Па) – давление в газе, V – объем газа в кубических метрах, a – положительная константа. При каком наименьшем значении константы a уменьшение в два раза объема газа, участвующего в этом процессе, приводит к увеличению давления не менее, чем в 4 раза?

11. Задание 11 № [99592](#)

Из городов A и B навстречу друг другу выехали мотоциклист и велосипедист. Мотоциклист приехал в B на 3 часа раньше, чем велосипедист приехал в A , а встретились они через 48 минут после выезда. Сколько часов затратил на путь из B в A велосипедист?

12. Задание 12 № [245183](#)

Найдите наименьшее значение функции $y = 2^{x^2+2x+5}$.

13. Задание 13 № [511419](#)

а) Решите уравнение: $16 \sin^4 x + 8 \cos 2x - 7 = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[0, 5\pi; 2\pi]$.

14. Задание 14 № [519515](#)

В правильной четырёхугольной пирамиде $PABCD$ сторона основания $ABCD$ равна 12, боковое ребро $PA = 12\sqrt{2}$. Через вершину A проведена плоскость α , перпендикулярная прямой PC и пересекающая ребро PC в точке K .

а) Докажите, что плоскость α делит высоту PH пирамиды $PABCD$ в отношении 2 : 1, считая от вершины P .

б) Найдите расстояние между прямыми PH и BK .

15. Задание 15 № [508234](#)

Решите неравенство $25^x + 5^{x+1} + 5^{1-x} + \frac{1}{25^x} \leq 12$.

16. Задание 16 № [517448](#)

Точка E — середина боковой стороны CD трапеции $ABCD$. На стороне AB взяли точку K , так, что прямые CK и AE параллельны. Отрезки CK и BE пересекаются в точке O .

а) Докажите, что $CO = KO$.

б) Найдите отношение оснований трапеции BC и AD , если площадь треугольника BCK

составляет $\frac{9}{100}$ площади трапеции $ABCD$.

17. Задание 17 № [511234](#)

Два велосипедиста равномерно движутся по взаимно перпендикулярным дорогам по направлению к перекрестку этих дорог. Один из них движется со скоростью 40 км/ч и находится на расстоянии 5 км от перекрестка, второй движется со скоростью 30 км/ч и находится на расстоянии 3 км от перекрестка. Через сколько минут расстояние между велосипедистами станет наименьшим? Каково будет это наименьшее расстояние? *Считайте, что перекресток не T-образный, обе дороги продолжаютя за перекрестком.*

18. Задание 18 № [484630](#)

Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 2a, \\ 2xy = 2a - 1 \end{cases} \text{ имеет ровно два решения.}$$

19. Задание 19 № [505603](#)

Трое друзей играли в шашки. Один из них сыграл 25 игр, а другой — 17 игр. Мог ли третий участник сыграть

а) 34;

б) 35;

в) 56 игр?