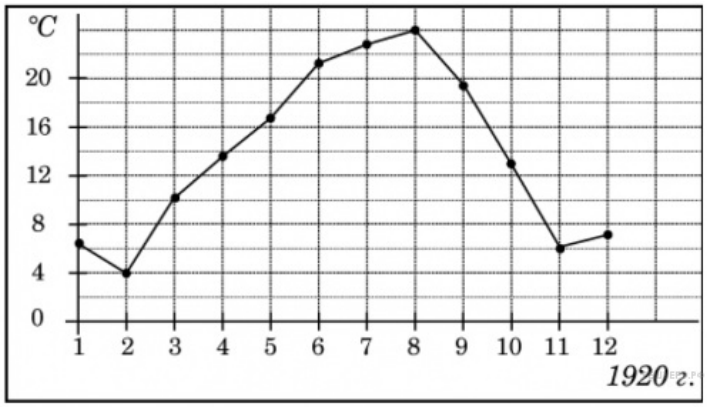
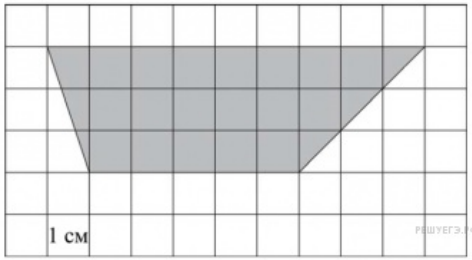
## Вариант № 14097365

**1.** Флакон шампуня стоит 140 рублей. Какое наибольшее количество флаконов можно купить на 900 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35 %?

**2.** На рисунке жирными точками показана среднемесячная температура воздуха за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, какой была наибольшая среднемесячная температура в Сочи в 1920 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.




**3.** Найдите площадь трапеции, изображённой на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



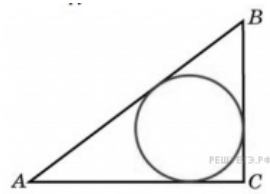

**4.** Фабрика выпускает сумки. В среднем 14 сумок из 140 имеют скрытые дефекты. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется без дефектов.

**5.** Решите уравнение $\sqrt{45+4x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

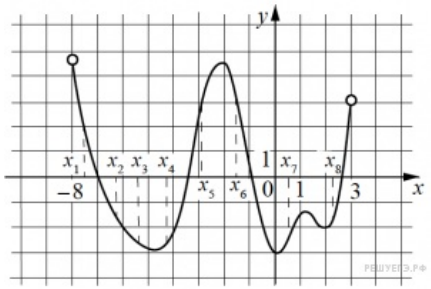




**6.** В треугольнике $ABC$ известно, что $AC=24$, $BC=10$, угол $C$ равен $90^\circ$. Найдите радиус вписанной окружности.




**7.** На рисунке изображён график функции $y=f(x)$, определенной на интервале $(-8;3)$. Сколько из отмеченных точек $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ принадлежат промежуткам убывания функции?




**8.** В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка $O$ — центр основания, S — вершина, $SO=24$, $SD=26$. Найдите длину отрезка $AC$.

**9.** Найдите значения выражения $\dfrac{23}{\sin^2 56^\circ+1+\sin^2 146^\circ}$.

**10.** Рейтинг $R$ интернет-магазина вычисляется по формуле $R=r_{\text{пок}}-\dfrac{r_{\text{пок}}-r_{\text{экс}}}{(K+1)^m}$, где $m=\dfrac{0{,}02K}{r_{\text{пок}}+0{,}1}$, $r_{\text{пок}}$ — средняя оценка магазина покупателями, $r_{\text{экс}}$ — оценка магазина, данная экспертами, $K$ — число покупателей, оценивших магазин. Найдите рейтинг интернет-магазина, если число покупателей, оценивших магазин, равно 24, их средняя оценка равна 0,86, а оценка экспертов равна 0,56.

**11.** Два гонщика участвуют в гонках. Им предстоит проехать 60 кругов по кольцевой трассе протяжённостью 5 км. Оба гонщика стартовали одновременно, а на финиш первый пришёл раньше второго на 30 минут. Чему равнялась средняя скорость второго гонщика, если известно, что первый гонщик в первый раз обогнал второго на круг через 10 минут? Ответ дайте в км/ч.

**12.** Найдите наименьшее значение функции $y=-3x^5-5x^3+7$ на отрезке $[-2;0]$.

**13.** а) Решите уравнение $8\sin^2 x+2\sqrt{3}\cos x+1=0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[-\dfrac{7\pi}{2};\ -2\pi\right]$.

**14.** В основании четырёхугольной пирамиды $SABCD$ лежит прямоугольник $ABCD$ со сторонами

$AB = 12$ и $BC = 5\sqrt{3}$. Длины боковых рёбер пирамиды $SA = 5$, $SB = 13$, $SD = 10$.

а) Докажите, что $SA$ — высота пирамиды.

б) Найдите расстояние от вершины $A$ до плоскости $SBC$.

**15.** Решите неравенство $\dfrac{25^x - 5^{x+2} + 26}{5^x - 1} + \dfrac{25^x - 7 \cdot 5^x + 1}{5^x - 7} \leq 2 \cdot 5^x - 24.$

**16.** На сторонах $AC$ и $BC$ треугольника $ABC$ вне треугольника построены квадраты $ACDE$ и $BFKC$. Точка $M$ — середина стороны $AB$.

а) Докажите, что $CM = \dfrac{1}{2}DK$.

б) Найдите расстояние от точки $M$ до центров квадратов, если $AC = 10$, $BC = 32$ и $\angle ACB = 30°$.

**17.** Вклад в размере 6 млн рублей планируется открыть на четыре года. В конце каждого года вклад увеличивается на 10% по сравнению с его размеров в начале года, а, кроме этого, в начале третьего и четвёртого годов вклад ежегодно пополняется на одну и ту же фиксированную сумму, равную целому числу миллионов рублей. Найдите наименьший возможный размер такой суммы, при котором через четыре года вклад станет не меньше 15 млн рублей.

**18.** Найдите все значения $a$, при каждом из которых уравнение

$$64x^6 - (3x + a)^3 + 4x^2 - 3x = a$$

имеет более одного корня.

**19.** Четыре натуральных числа $a, b, c, d$ таковы, что

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d} = 1.$$

а) Могут ли все числа быть попарно различны?

б) Может ли одно из этих чисел равняться 9?

в) Найдите все возможные наборы чисел, среди которых ровно два числа равны.