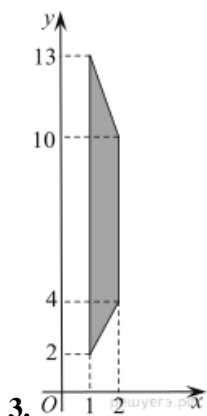
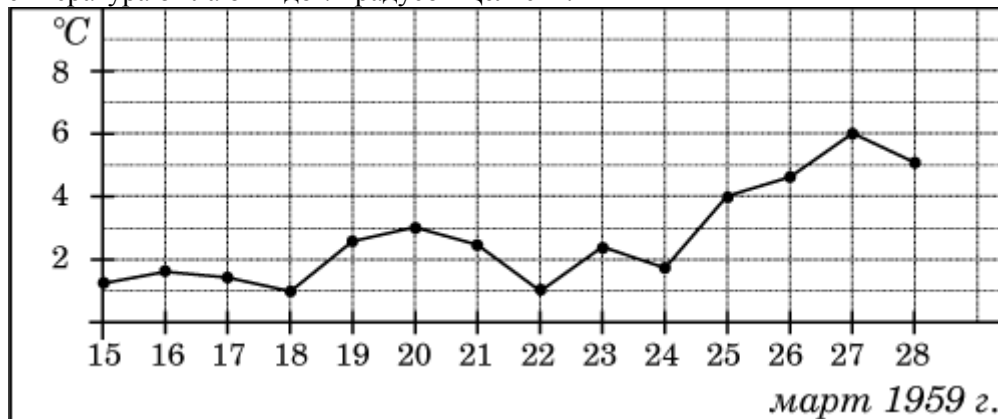


**Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов для проведения
промежуточной аттестации учащихся 10 класса
по МАТЕМАТИКЕ**

1. Тетрадь стоит 10 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 650 рублей после понижения цены на 20%?

2. На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Пскове каждый день с 15 по 28 марта 1959 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода среднесуточная температура была от 2 до 7 градусов Цельсия.

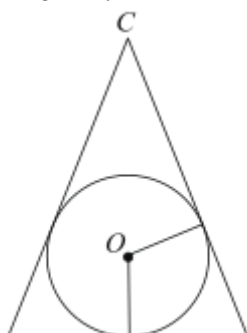


3. reshueta.ru

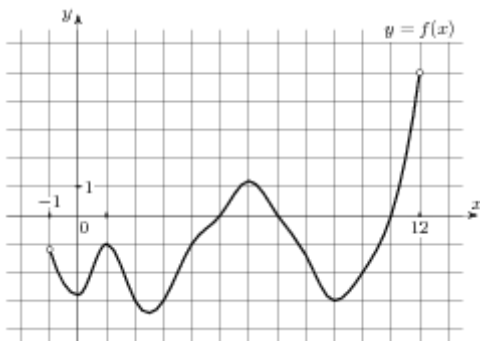
Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты $(1; 2)$, $(2; 4)$, $(2; 10)$, $(1; 13)$.

4. На экзамене 45 билетов, Федя не выучил 9 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

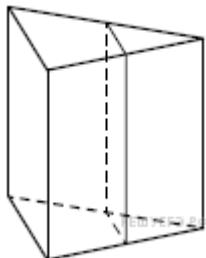
5. Найдите корень уравнения: $\sqrt{-72 - 17x} = -x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите меньший из них.



6. reshueta.ru Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 9 и 4, считая от вершины, противоположной основанию. Найдите периметр треугольника.



7. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-1; 12)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции отрицательна.



8. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы равна 43. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.

$$\left(\frac{2^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[12]{2}} \right)^2.$$

9. Найдите значение выражения

10.

На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на небольшие глубины. Конструкция имеет кубическую форму, а значит, действующая на аппарат выталкивающая (архимедова) сила, выражаемая в ньютонах, будет определяться по формуле: $F_A = \rho g l^3$, где l — длина ребра куба в метрах, $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ — плотность воды, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 9,8 \text{ Н/кг}$). Какой может быть максимальная длина ребра куба, чтобы обеспечить его эксплуатацию в условиях, когда выталкивающая сила при погружении будет не больше, чем 321 126,4 Н? Ответ выразите в метрах.

11. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 60 км/ч, проезжает мимо придорожного столба за 9 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

$$y = -\frac{1}{3}x\sqrt{x} + 6x + 7 \quad \text{на отрезке } [140; 145].$$

12. Найдите наибольшее значение функции

$$\frac{\sqrt{3} \operatorname{tg} x + 1}{2 \sin x - 1} = 0.$$

13. а) Решите уравнение

$$\left[\frac{9\pi}{2}; 6\pi \right].$$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку

14. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ сторона основания равна 12, а боковое ребро AA_1 равно $3\sqrt{6}$. На рёбрах AB и B_1C_1 отмечены точки K и L , соответственно, причём $AK = B_1L = 3$. Точка M — середина ребра A_1C_1 . Плоскость γ параллельна ребру AC и содержит точки K и L .

а) Докажите, что прямая BM перпендикулярна плоскости γ .

б) Найдите расстояние от точки C до плоскости γ .

15. Решите неравенство: $x^2 + (1 - \sqrt{10})x - \sqrt{10} \leq 0$.

Ключ

№ п/п	Ответ
1	81
2	8
3	8,5
4	0,8
5	-9
6	34
7	3
8	86
9	2
10	3,2
11	150
12	295
13	a) $\left\{ -\frac{\pi}{6} + 2\pi k : k \in \mathbb{Z} \right\}$; б) $\frac{35\pi}{6}$.
14	$\frac{3\sqrt{2}}{2}$.
15	$[-1; \sqrt{10}]$.