

«ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»
10 класс

Время выполнения задания – 120 минут

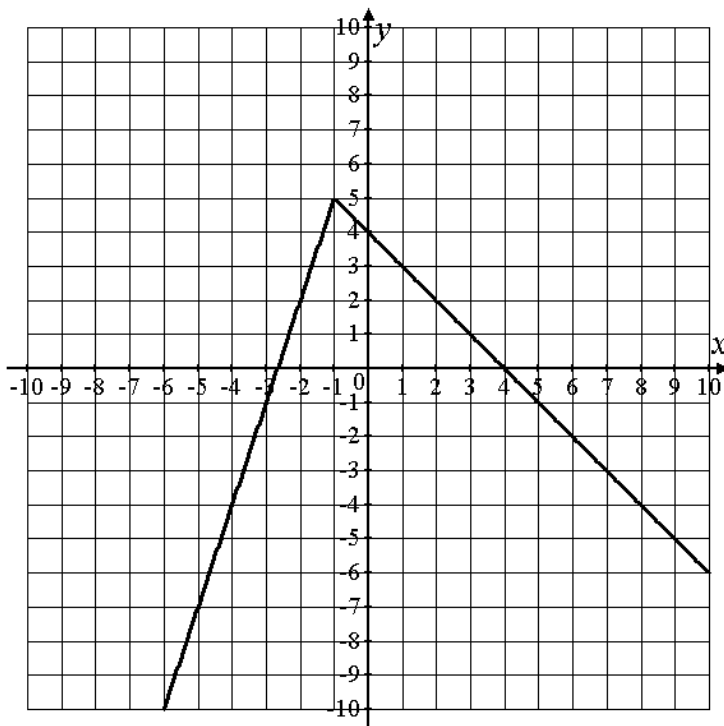
ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

При ответе на задание напишите сначала получившийся в ходе его решения краткий ответ, затем – напишите решение. Задание считается выполненным только при условии, что указан как краткий ответ, так и полное развернутое решение

1. Найти наименьшее значение функции $y = (x+1)(x+2)(x+8)(x+9)$.

Ответ: -12,25

2. График функции $y = k|x-t| + ax + b$ изображен на рисунке. Найдите значения всех параметров k, t, a и b . Ответ: -2; -1; 1; 6



3. Биссектриса угла N треугольника MNP делит сторону MP на отрезки, длины которых равны 28 и 12. Найти периметр треугольника MNP, если $MN - NP = 18$. Ответ: 85

4. В прямоугольнике проведены 2 отрезка, один из которых параллелен основанию, а другой – боковой стороне. Сумма площадей всех получившихся прямоугольников равна

20. Найти площадь самого исходного прямоугольника. Ответ: 5

5. Известно, что для любого $x > 0$ выполнено $f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{x+1}$. Найти $f(1-x)$.

Ответ: $(x-1)/(x-2)$

6. Прямая проходит через центр квадрата со стороной 1. Найдите сумму квадратов расстояний от всех вершин квадрата до этой прямой. Ответ: 1

7. Представьте многочлен $x^7 + x^5 + 1$ в виде произведения двух многочленов.

Ответ: $(x^2 + x + 1)(x^5 - x^4 + x^3 - x + 1)$