

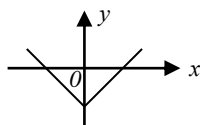
Математика (демоверсия)

Вариант 10-18-1

1. Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми равно 20 км, выехал мотоциклист, а через 6 мин вслед за ним выехал автобус, скорость которого на 10 км/ч больше скорости мотоциклиста. Автобус прибыл в пункт B на 4 мин раньше мотоциклиста. Найдите скорости автобуса и мотоциклиста
2. Решите неравенство: $\frac{2x^2 - 6}{7\sqrt{32} - 4\sqrt{99}} \geq 7\sqrt{2} + 3\sqrt{11}$.
3. Площадь равнобедренной трапеции, описанной около круга, равна 5. Определите боковую сторону этой трапеции, если известно, что острый угол при основании трапеции равен $\pi/6$.
4. Решите уравнение: $\sqrt{x^2 - 4|x| + 84} = 9$.
5. Найдите $\sin \alpha$, если $\sin \frac{\alpha}{2} = 0.6$; $\pi < \alpha < 2\pi$.
6. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} x^3 + 5x^2 - 4x - 20 \geq 0, \\ x^2 + 3x - 10 \\ -5 \leq x \leq 2. \end{cases}$$

7. На рисунке представлен график функции $y = a|x + b| + c$. Сравните с нулем коэффициенты a, b и c .



8. При каких значениях параметра a , график квадратного трехчлена $y = ax^2 + a^2 - 4$ расположен целиком выше прямой $y = 5$.
9. В равнобедренный треугольник ABC с основанием $AC = 6$ вписана окружность, которая точкой касания делит боковые стороны в отношении 7 : 6. Найдите периметр треугольника, если $\angle B < 60^\circ$.
10. В треугольнике ABC на стороне AB взята точка M так, что $AM:MB = 2:3$. Через эту точку проведена прямая параллельная стороне AC , которая пересекает сторону BC в точке N . Найдите площадь треугольника MNC , если площадь треугольника ABC равна единице.