

Промежуточная аттестация по математике за курс 10 класса на профильном уровне

Демоверсия

1. Найдите область определения функции: $y = \sqrt{-x^2 + 4x + 45}$

2. Найдите значение выражения $24\sqrt{2} \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)$.

3. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SO = 15$, $BD = 16$. Найдите длину отрезка SC .

4. Прямая $y = 7x - 5$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 6x - 8$. Найдите абсциссу точки касания.

5. Найдите корень уравнения: $\cos \frac{\pi(2x+5)}{3} = \frac{1}{2}$. В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

6. Найдите точку минимума функции $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

7. а) Решите уравнение $2 \sin\left(\frac{7\pi}{2} - x\right) \sin x = \cos x$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[\frac{7\pi}{2}; 5\pi\right]$.

8. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с основанием ABC проведено сечение через середины ребер AB и BC и вершину S . Найдите площадь этого сечения, если боковое ребро пирамиды равно 10, а высота пирамиды 8.

9. Решите неравенство: $\frac{2x^2 - 4x}{x - 4} \leq 0$.