

В Excel выполнить следующие задания.

1. Сравнить площади двух треугольников со сторонами $a_1=5,52$; $b_1=4,36$ и $a_2=3,58$; $b_2=6,16$ и углами между ними $\beta_1=17^\circ$ и $\beta_2=15^\circ$ соответственно. Площадь вычислить по формуле:

$S = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin \beta$. Результат получить с использованием функции «Если». Не забыть перевести угол в радианы.

2. В декартовых координатах задана область $3x^2 - 2y^2 > 2$, $x + y > 1$. Определить, попадает ли точка с заданными координатами в этот сегмент. Координаты точки: $x = -1,2$; $y = 2,5$.

3. Вычислить значение функции

$$y = \begin{cases} \sqrt{|x+2|} & \text{при } x \leq -2 \\ \ln(x+2) & \text{при } x > -2 \end{cases}$$

для следующих значений аргумента x : $-3,5$; 0 ; $0,5$... $3,5$. Построить график функции на заданном промежутке.

4. Вычислить в виде простой дроби:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{12}{13}.$$

5. Элементы последовательности вычисляются по формуле: $x_i = x_{i-1} - \frac{x_{i-1} + 0,2}{3}$.

Вычислить x_{10} , если $x_1=20$.

Вычислить x_{10} , если $x_1=20$.

6. Подсчитать количество отрицательных элементов вектора $A=(-3,2; 2,5;-3,2; 3,6; -2,8; 1,5; -3,2; -6,2; 2,3; -13,5)$.

7. Решить систему линейных алгебраических уравнений методом обратной матрицы:

$$\begin{cases} 2x - 12y + z + v = 9 \\ 12x - 5z - v = -2 \\ 5x + 3y - z = 5 \\ 2x - 3y - 3z + 6v = 10 \end{cases}$$

8. Построить график функции $y = e^{-x} + \sin 2x$ на промежутке $x \in [1;3]$. Определить, есть ли у функции экстремум на этом промежутке и в какой точке. Учесть, что производная функции в точке экстремума равна нулю.

9. Вычислить корни уравнения $3x^3 + 12x^2 - x - 2 = 0$ на промежутке $x \in [-1;1]$.

10. Построить поверхность $z = 3x^3 + 2y^2$ для $x \in [-2;2]$, $y \in [-3;2]$.