

## Лабораторная работа № 10

**Задание 1.** Вычислить:

1)  $25 - 17 + 2 \cdot 8$ ;

2)  $\frac{101 - (25 + 6)}{4 \cdot 7}$ ;

3)  $3^2 + 2 \cdot 3^4 + 5^2$ ;

4)  $\sqrt[5]{91 \cdot 4 - 5 - 4^2}$ ;

5)  $\frac{\sqrt{\sqrt{10} - 2} \cdot \sqrt{\sqrt{10} + 2}}{2\sqrt{2}}$ .

Значение каждого выражения найдите соответственно в ячейках A1, A2, A3, A4 и A5.

**Задание 2.** В ячейки A1 введите  $x =$  и A2 введите  $y =$ . В ячейку B1 введите число 4, а в ячейку B2 число 3. Выполните вычисления в ячейках B3, B4, B5 по формулам используя ссылки на ячейки B1 и B2 соответственно.

B3	B4	B5
$\frac{1+x}{4y}$	$5 + \frac{x-2}{2x}$ $y^2 + 3$	$-2x + \frac{x^3}{3y^2 + 4}$

**Задание 3.** Заданы стороны треугольника  $a, b, c$ . Вычислите его площадь по формуле Герона  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ , где  $p = \frac{a+b+c}{2}$ .

**Задание 4.** Найдите радиусы вписанной  $r$  описанной  $R$  окружности для треугольника (Задание 3). Замечание: радиус вписанной окружности  $r = \frac{S}{p}$ ,

радиус описанной окружности  $R = \frac{abc}{4S}$ .

**Задание 5.** Создайте таблицу с использованием математических функций, для расчета значений функции  $y = \sin \frac{2x}{3} \cos \frac{x}{2}$  на интервале  $[-\pi, 2\pi]$  с шагом 0,1. Вычислите минимальное и максимальное значения на данном интервале.

Указания:

- 1) в ячейку A1 введите заголовок таблицы «Таблица значений функции»;
- 2) в ячейку A2 введите формулу  $= -\text{ПИ}()$ ;
- 3) в ячейку A3 формулу  $= A2 + 0,1$ ;
- 4) в ячейку B2 формулу для расчета значений функции  $= \sin(2 * A2 / 3) * \cos(A2 / 2)$ ;
- 5) в ячейке C2 найдите минимальное значение функции с использованием функции из библиотеке *Мастер функций*  $= \text{MIN}$ , а C3 -  $= \text{MAX}$ .

**Задание 6.** Создайте таблицу с использованием математических функций, для расчета значений функции  $y = x^2 + 5x - 6$  на интервале  $[-5; 5]$  с шагом 0,5. Вычислите: 1) минимальное значение; 2) максимальное значение; 3) среднее значение; 4) сумму значений; 5) произведение второго и пятого значений на данном интервале.

**Задание 7.** Дана матрица  $A = \begin{pmatrix} 7 & 0 & 5 & -3 \\ -5 & 11 & 6 & 0 \\ 6 & -8 & 23 & 1 \\ 14 & -7 & -1/2 & -1 \end{pmatrix}$ . Используя

соответствующие функции библиотеки *Мастер функций* найти: 1) определитель; 2) обратную матрицу; 3) произведение элементов второго столбца; 4) сумму квадратов элементов третьей строки.

Указания: МОПРЕД – вычисление определителя матрицы, МОБР – нахождение обратной матрицы, СУММКВ – вычисление суммы квадратов элементов, ПРОИЗВЕД – вычисление произведения элементов.

**Задание 8.** Построить таблицу расчета размера платы за электроэнергию в течении 12 месяцев по значениям показателей счетчика в конце каждого месяца и стоимости 1 киловатт-часа энергии. Числовые данные выбрать самостоятельно. Предусмотреть оформление таблицы.