

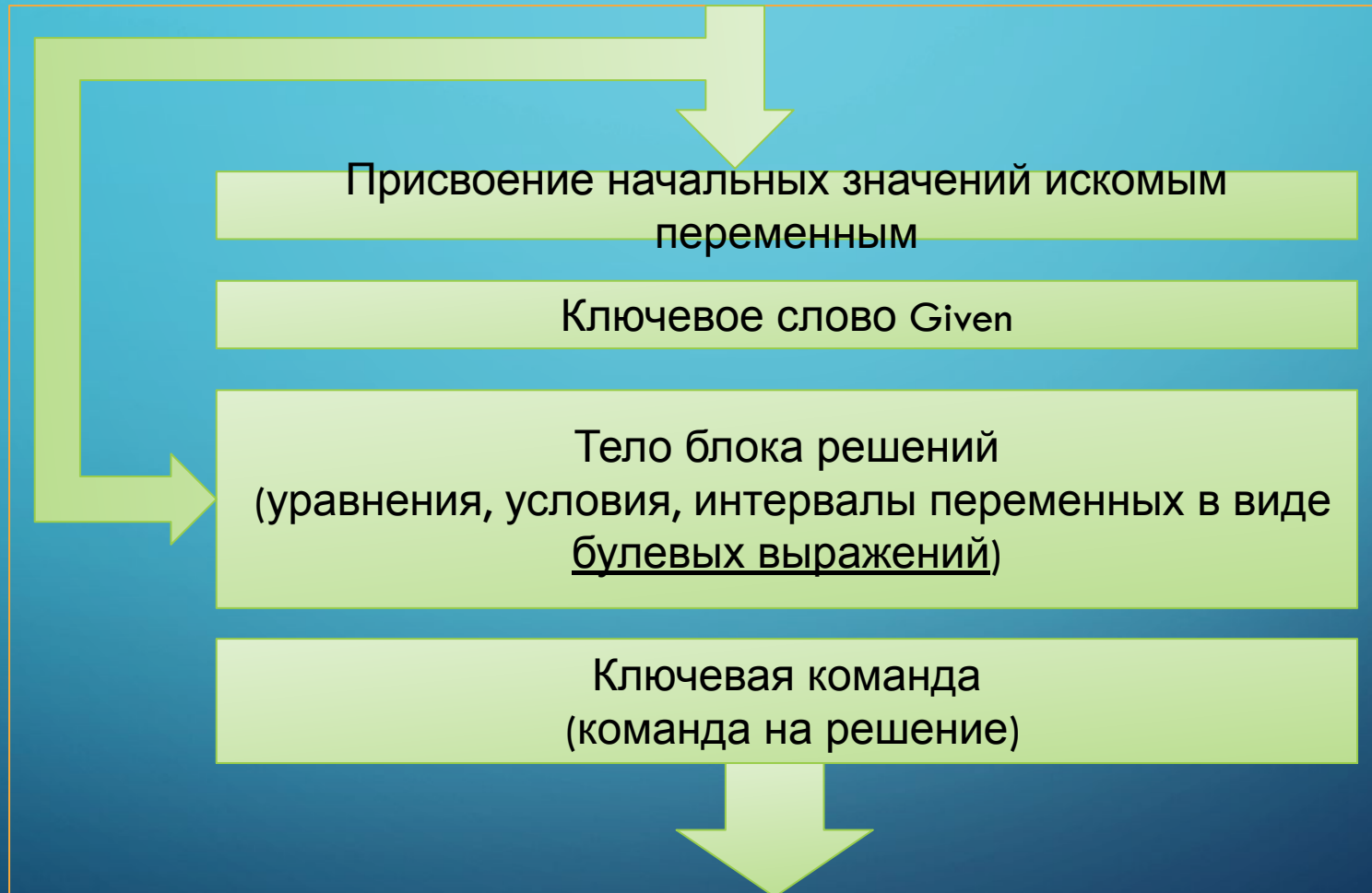
# ПРИКЛАДНЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА И ПРОГРАММНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

БЛОК РЕШЕНИЙ MATHCAD

# БЛОК РЕШЕНИЙ MATHCAD (SOLVE BLOCK)

- Решение алгебраических уравнений и систем;
- Поиск экстремумов функций;
- Решение дифференциальных уравнений и систем.

# БЛОК РЕШЕНИЙ MATHCAD (SOLVE BLOCK)



# БЛОК РЕШЕНИЙ MATHCAD (SOLVE BLOCK)

Задача: решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 45 \\ x \cdot \sin y = 12 \end{cases}$$

$x0 := 0$

$y0 := 0$

Given

$x0 + y0 = 45$

$x0 \cdot \sin(y0) = 12$

$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} := \text{Find}(x0, y0)$

$x = 44.728$

$y = 0.272$

# БЛОК РЕШЕНИЙ MATHCAD (SOLVE BLOCK)

Начальные приближения искомых переменных

$x_0 := 0$   
 $y_0 := 0$

Ключевое слово

Given

Тело блока решений

$x_0 + y_0 = 45$   
 $x_0 \cdot \sin(y_0) = 12$

!Оператор Булева равенства (ctrl+«=»  
или значок на панели Boolean)

$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} := \text{Find}(x_0, y_0)$

Ключевая команда

$x = 44.728$   
 $y = 0.272$

# БЛОК РЕШЕНИЙ MATHCAD (SOLVE BLOCK)

## Виды ключевых команд

### Решение алгебраических уравнений

- **Find** – найти точное решение алгебраического уравнения (системы) с заданной точностью;
- **Minerr** – найти наиболее подходящее решение алгебраического уравнения (системы);

### Оптимизация функций

- **Maximize (Minimize)** – найти *локальный* максимум (минимум) функции;

### Решение дифференциальных уравнений

- **Odesolve** – решение обыкновенного дифференциального уравнения (системы);
- **Pdesolve** – решение системы дифференциальных уравнений в частных производных.