

# Урок обобщения по теме: «Решение показательных уравнений, систем уравнений и неравенств».

## Блицкриг полководцев мысли



# Цели урока

- Закрепить знания, умения и навыки по решению показательных уравнений, систем уравнений и неравенств.
- Закрепить знания об условном операторе и написать программу в среде программирования Турбо Паскаль.

# План урока

- Повторить основные понятия темы «Показательная функция».
- Написать программу в среде программирования Турбо Паскаль.
- Поединок снайперов-эрудитов.
- Штурм эрудит-высоты.
- Колесо истории.
- Итог урока.
- Информация о домашнем задании.

# Роли

- участники интеллект- сражения – учащиеся, разделенные на две армии;
- главнокомандующий- учитель математики;
- командующие армиями (командармы)- учащиеся, выбранные большинством голосов своих команд (армий);
- снайперы- двое учащихся, выбранных большинством голосов своих команд (армий);
- ополчение- гости.
- члены Верховной ставки- учителя математики.

# Повторение основных понятий

Что называется показательной функцией?

**Функция, заданная  
формулой**

$$Y = a^x$$

**(где  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ ), называется  
показательной функцией с  
основанием  $a$ .**

**Назовите область определения и область значений этой функции.**

- 1. Область определения- множество  $\mathbb{R}$  действительных чисел.**
- 2. Область значений- множество  $\mathbb{R}^+$  всех положительных действительных чисел.**

**В каких случаях функция является  
возрастающей, убывающей?**

**При  $a > 1$  функция  
возрастает на всей  
числовой прямой;  
при  $0 < a < 1$  функция  
убывает на множестве  $\mathbb{R}$ .**

# Перечислите основные свойства степени

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y} ;$$

$$a^x : a^y = a^{x-y} ;$$

$$(ab)^x = a^x b^x ;$$

$$(a : b)^x = a^x : b^x ;$$

$$(a^x)^y = a^{xy} .$$



**Укажите способ решения уравнения вида**

$$a^{f(x)} = a^{g(x)}$$

Если  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ , оно  
равносильно уравнению

$$f(x) = g(x)$$

**Укажите способ решения  
уравнения вида:**

$$(u(x))^{p(x)} = (u(x))^{q(x)}$$

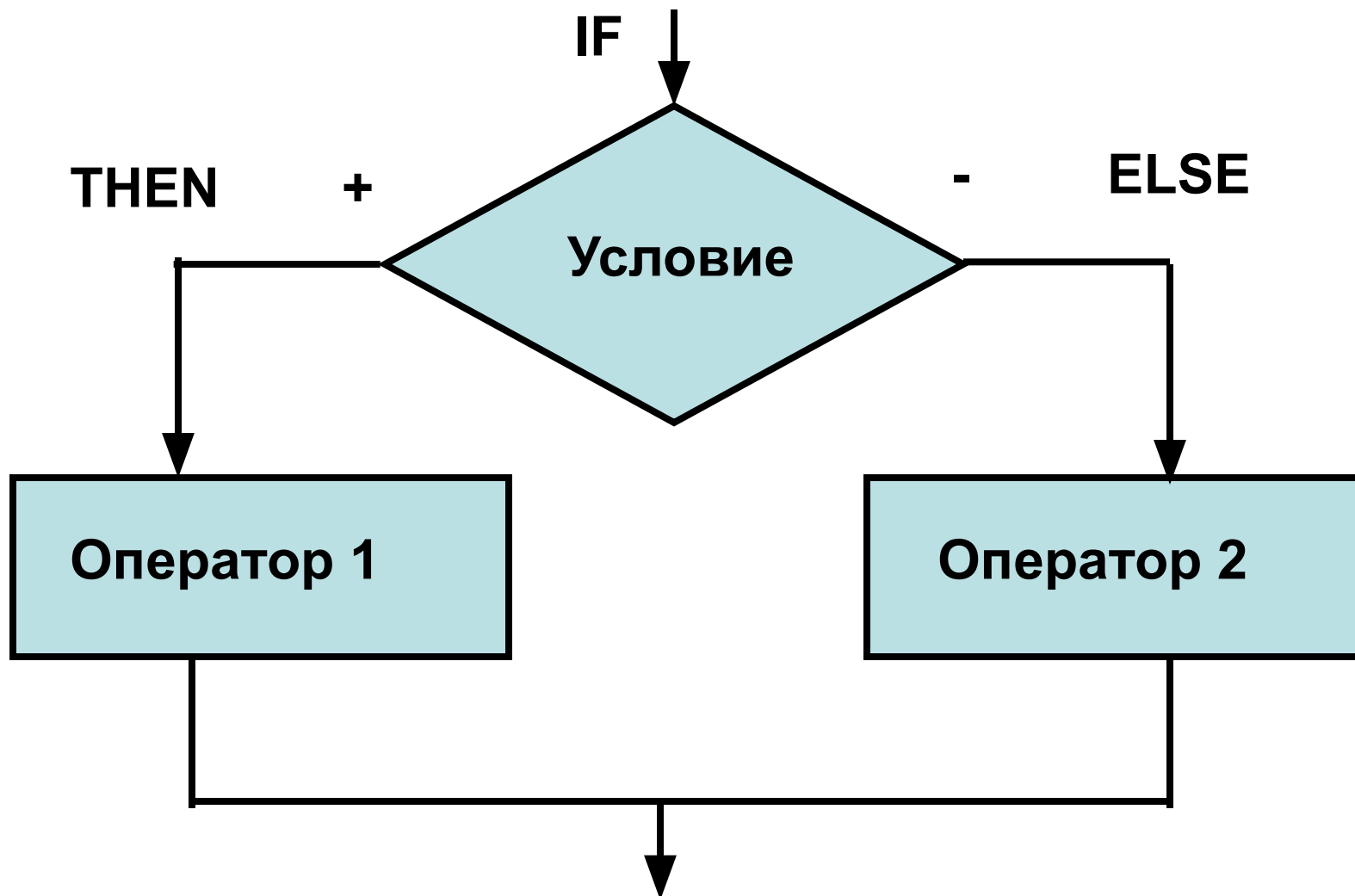
**Решение данного уравнения  
равносильно решению  
системы :**

$$(u(x))^{f(x)} = (u(x))^{q(x)} \Leftrightarrow \begin{cases} u(x) > 0, \\ u(x) \neq 1, \\ f(x) = q(x). \end{cases}$$

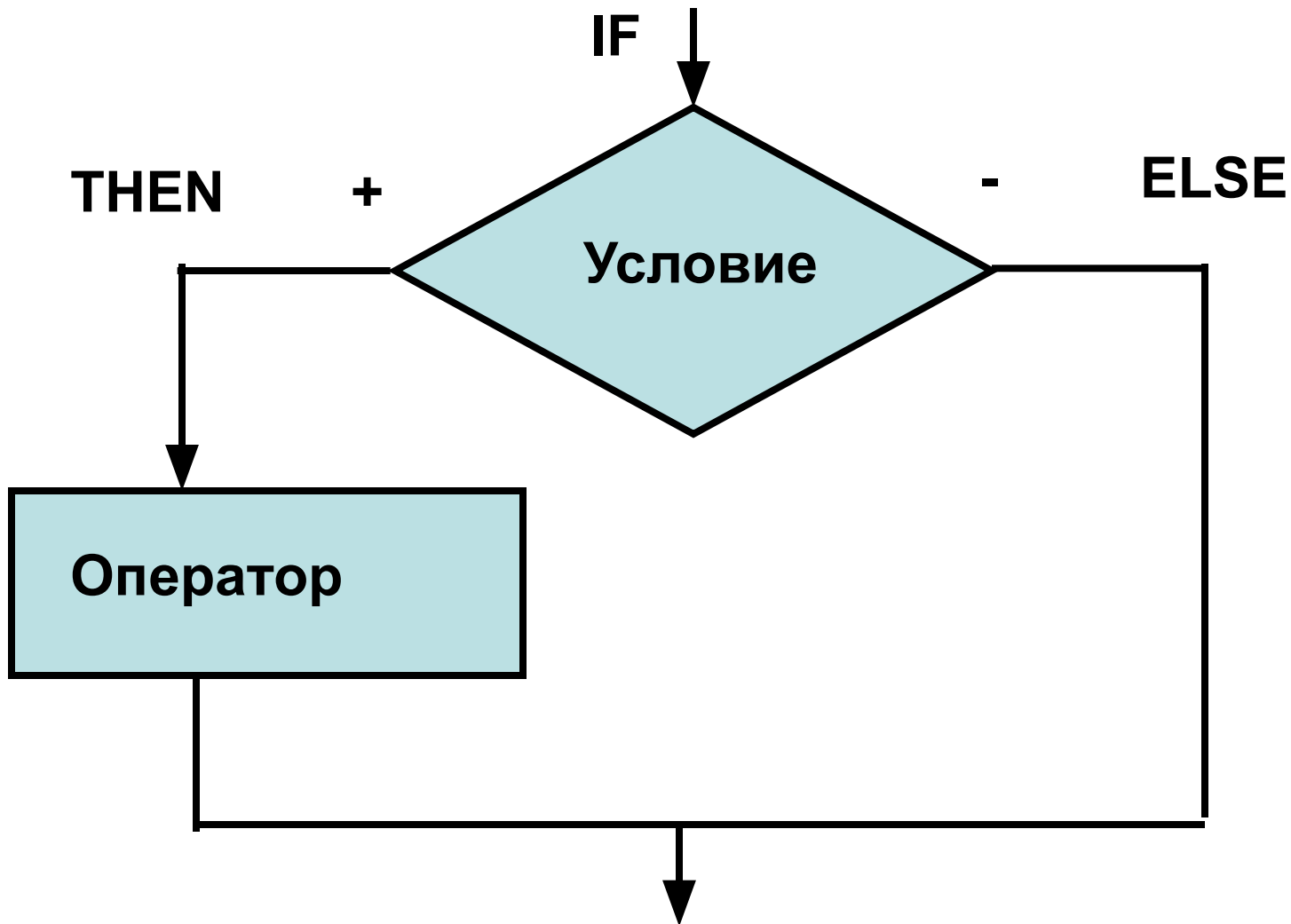
**Что нужно помнить при  
решении показательных  
неравенств?**

1. Неравенство вида  $a^{f(x)} < a^{q(x)}$   
равносильно неравенству  $f(x) < q(x)$ ,  
если  $a > 1$ .
2. Неравенство вида  $a^{f(x)} < a^{q(x)}$   
равносильно неравенству  $f(x) > q(x)$ ,  
если  $0 < a < 1$ .

# Полная форма условного оператора



# Неполная форма условного оператора



# Поединок снайперов-эрудитов

Решите уравнение:

$$9^x + 6^x = 2^{2x+1}$$



$$1). 4^x - 5 \cdot 2^x + 4 = 0$$

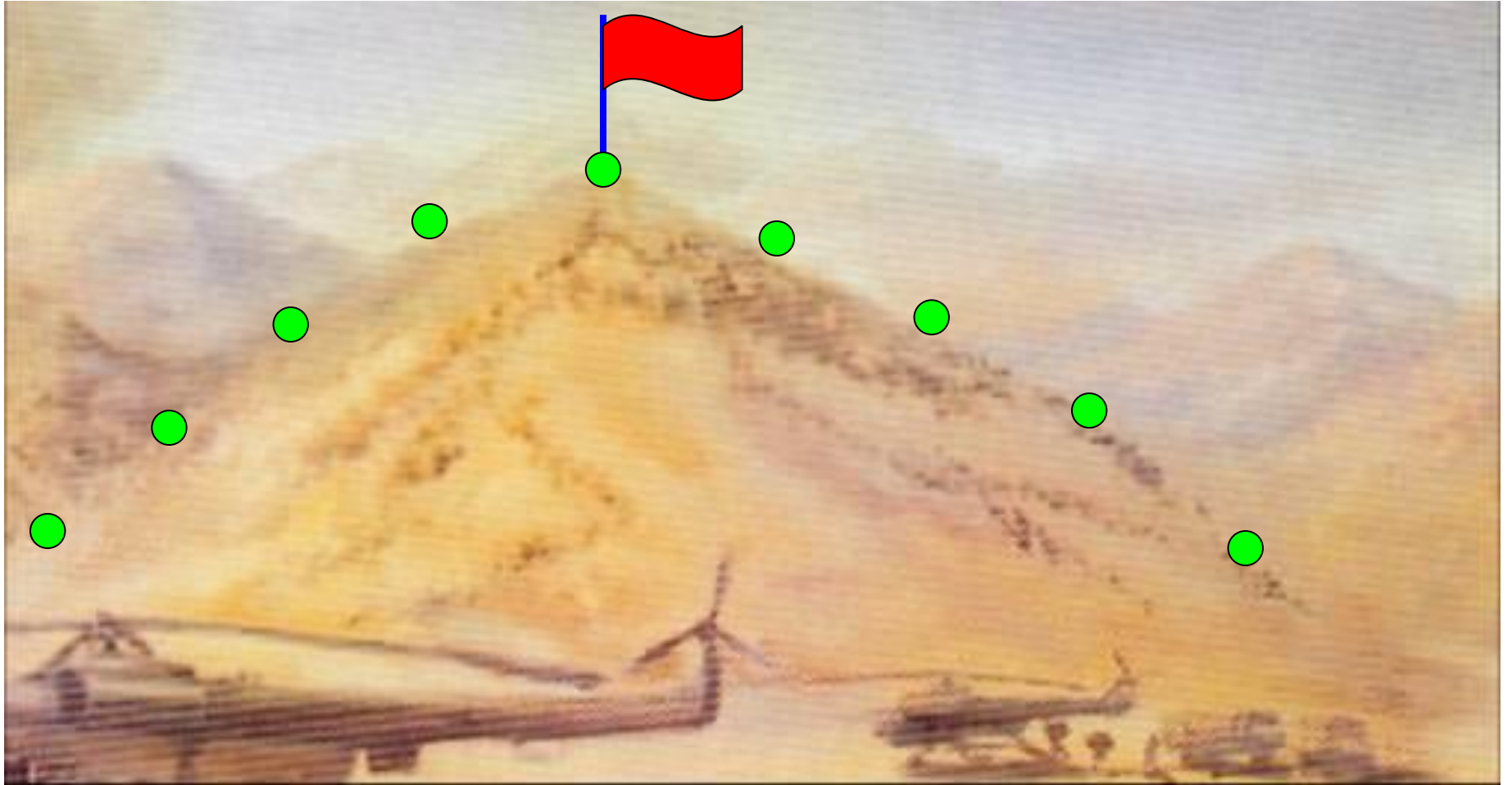
$$2). 4^x - 5 \cdot 2^x + 4 > 0$$

$$3). 4^x - 5 \cdot 2^x + 4 < 0$$

$$4). 3 \cdot 5^{x+3} + 2 \cdot 5^{x-1} = 77$$

**Тест**

# Эрудит- высота



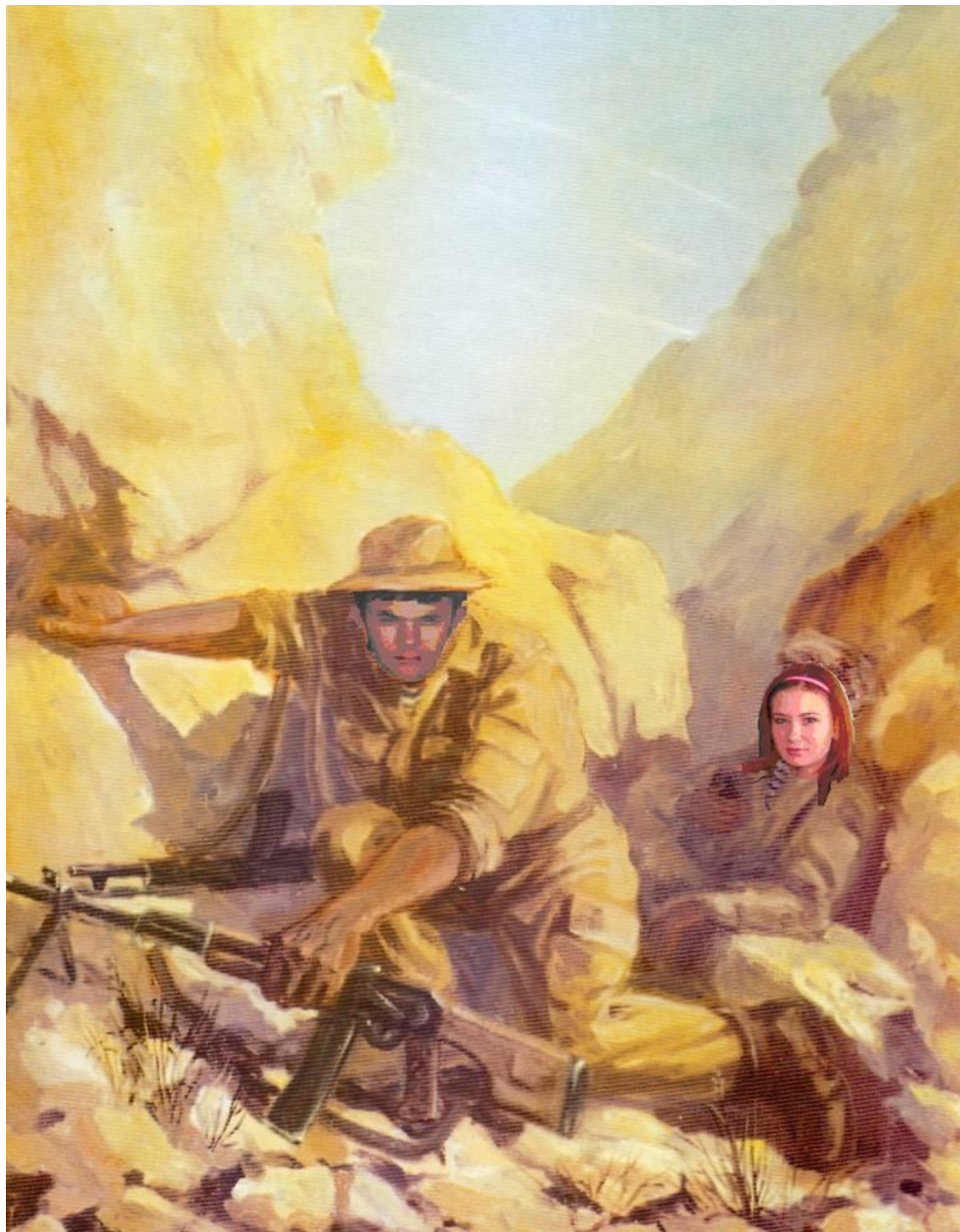


**На привале**

# Галерея эскизов



Ну, и куда путь держим?



**Прорвемся,  
Танюха !**

# У родника знаний





**На связи с ополчением**