

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

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

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

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

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

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

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:**

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

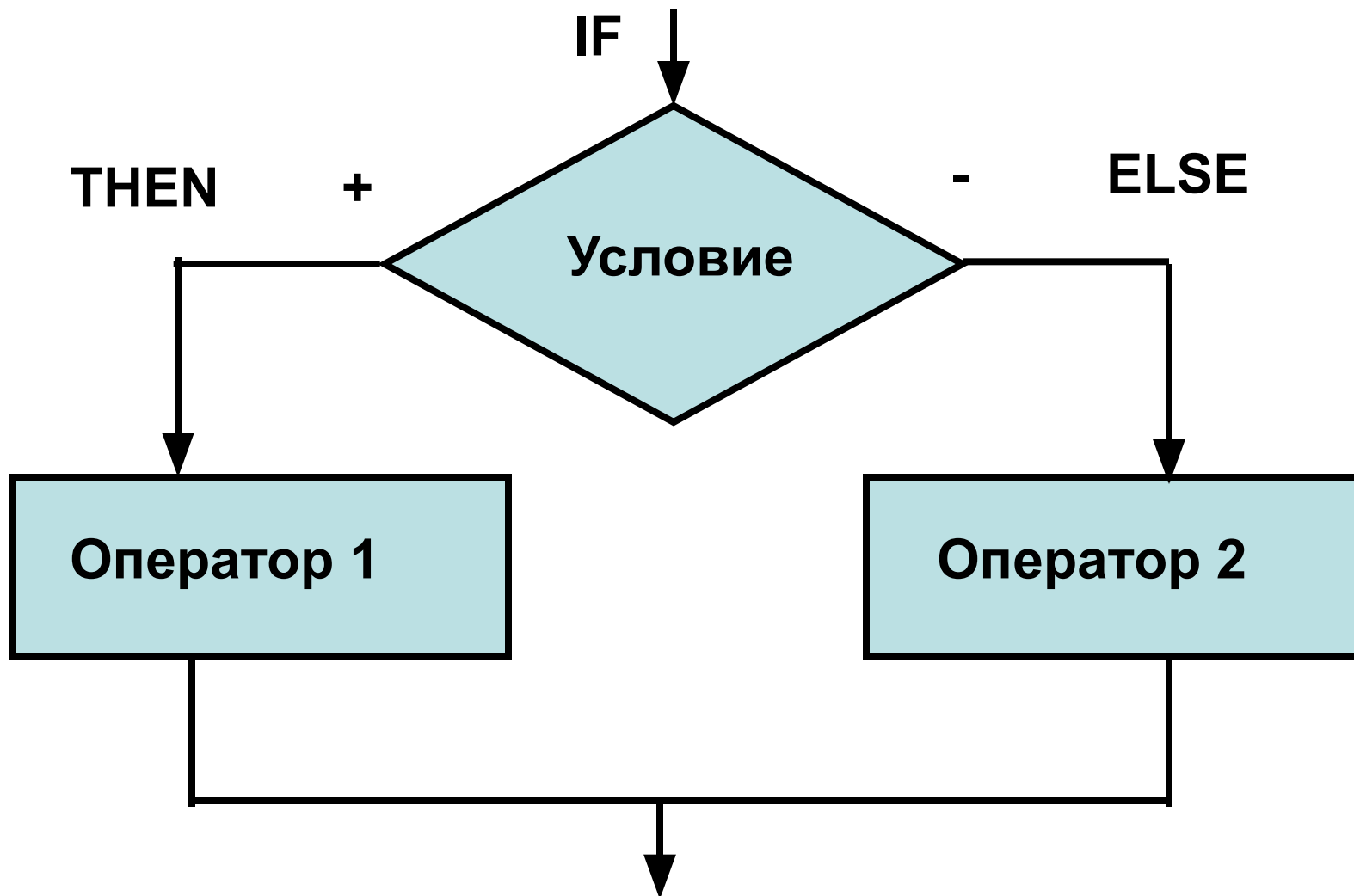
**Решение данного уравнения
равносильно решению
системы :**

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

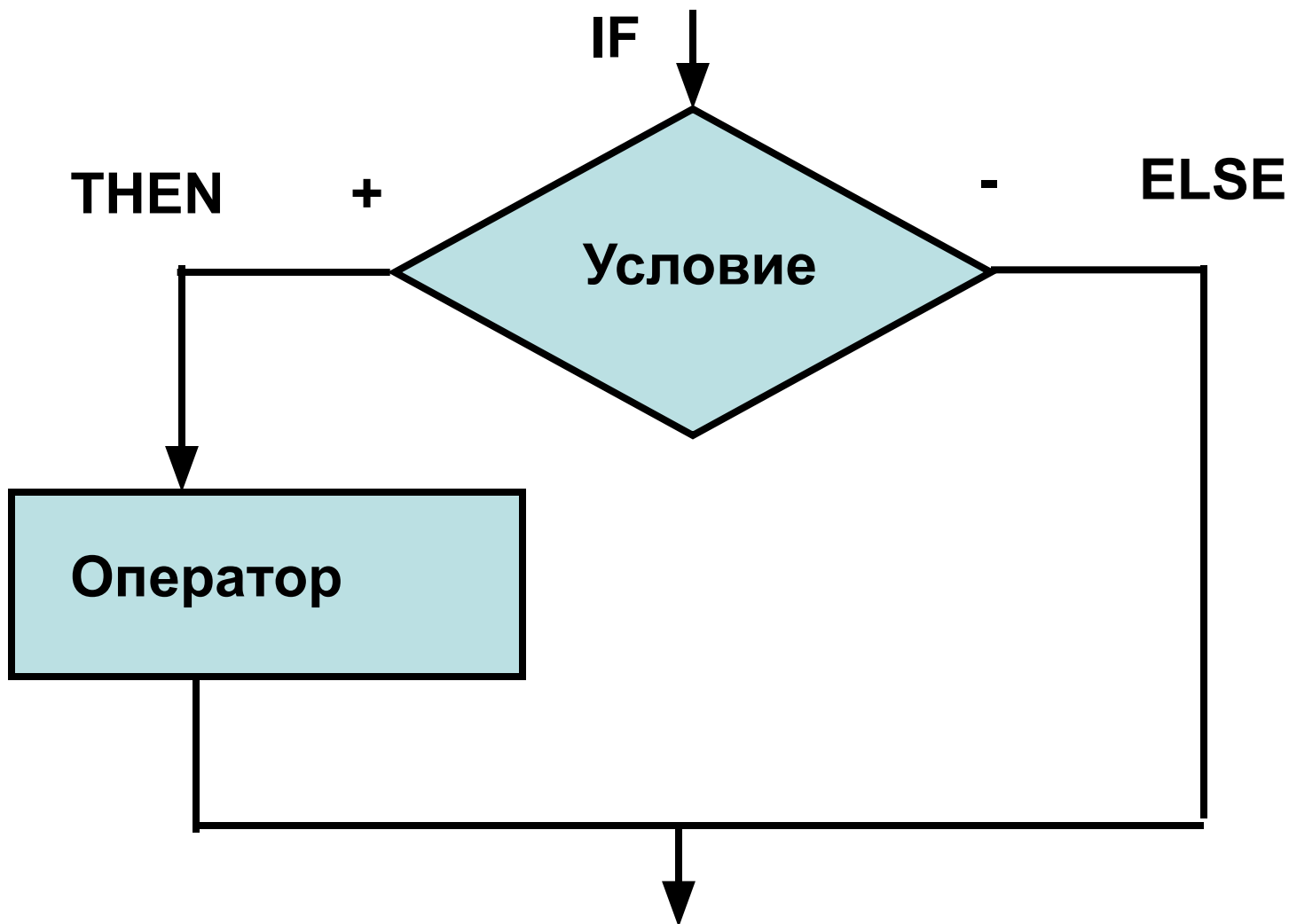
**Что нужно помнить при
решении показательных
неравенств?**

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:

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

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

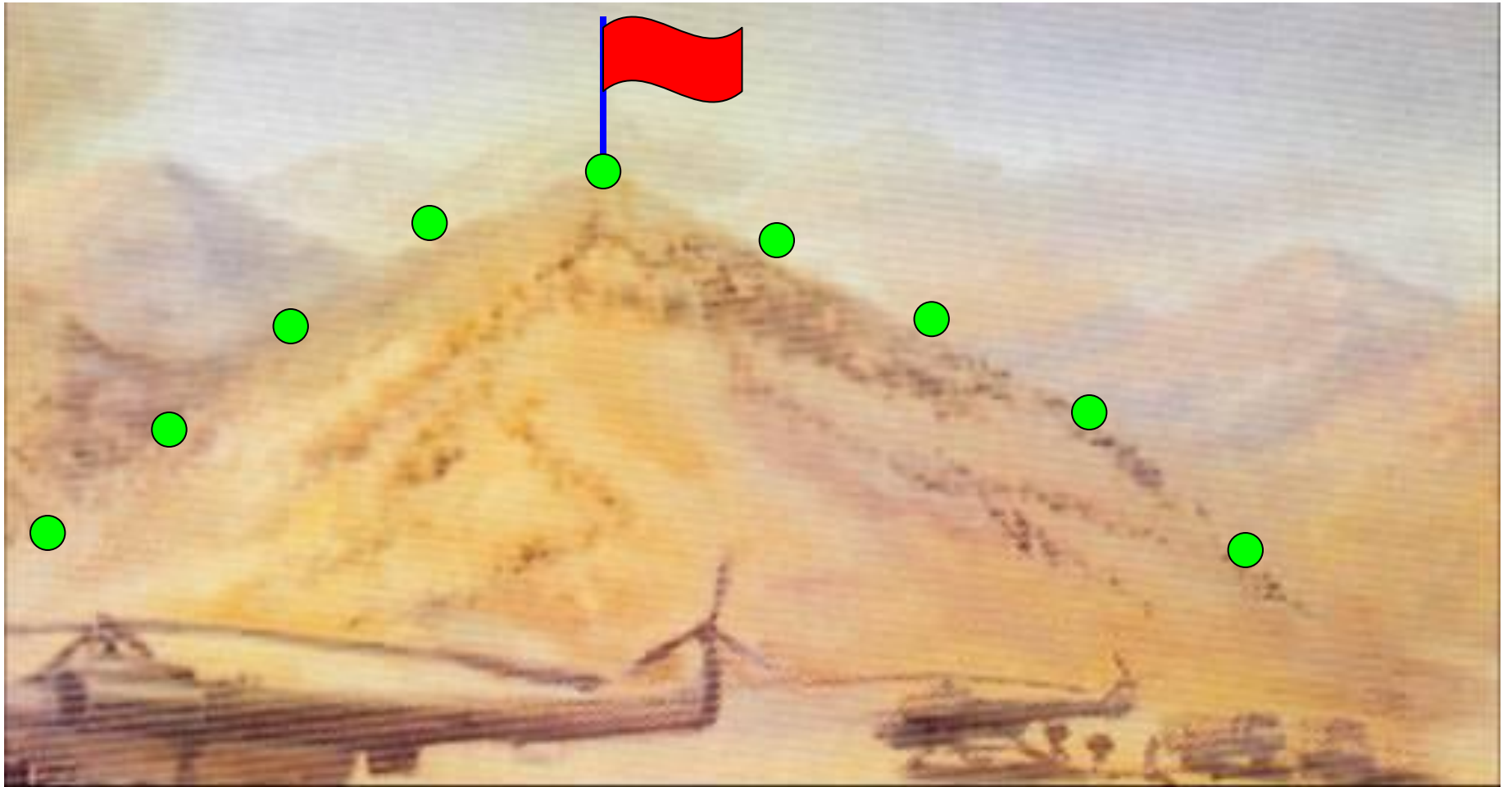
$$2). 4^x - 5 \cdot 2^x + 4 > 0$$

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

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

Тест

Эрудит- высота





На привале

Галерея эскизов

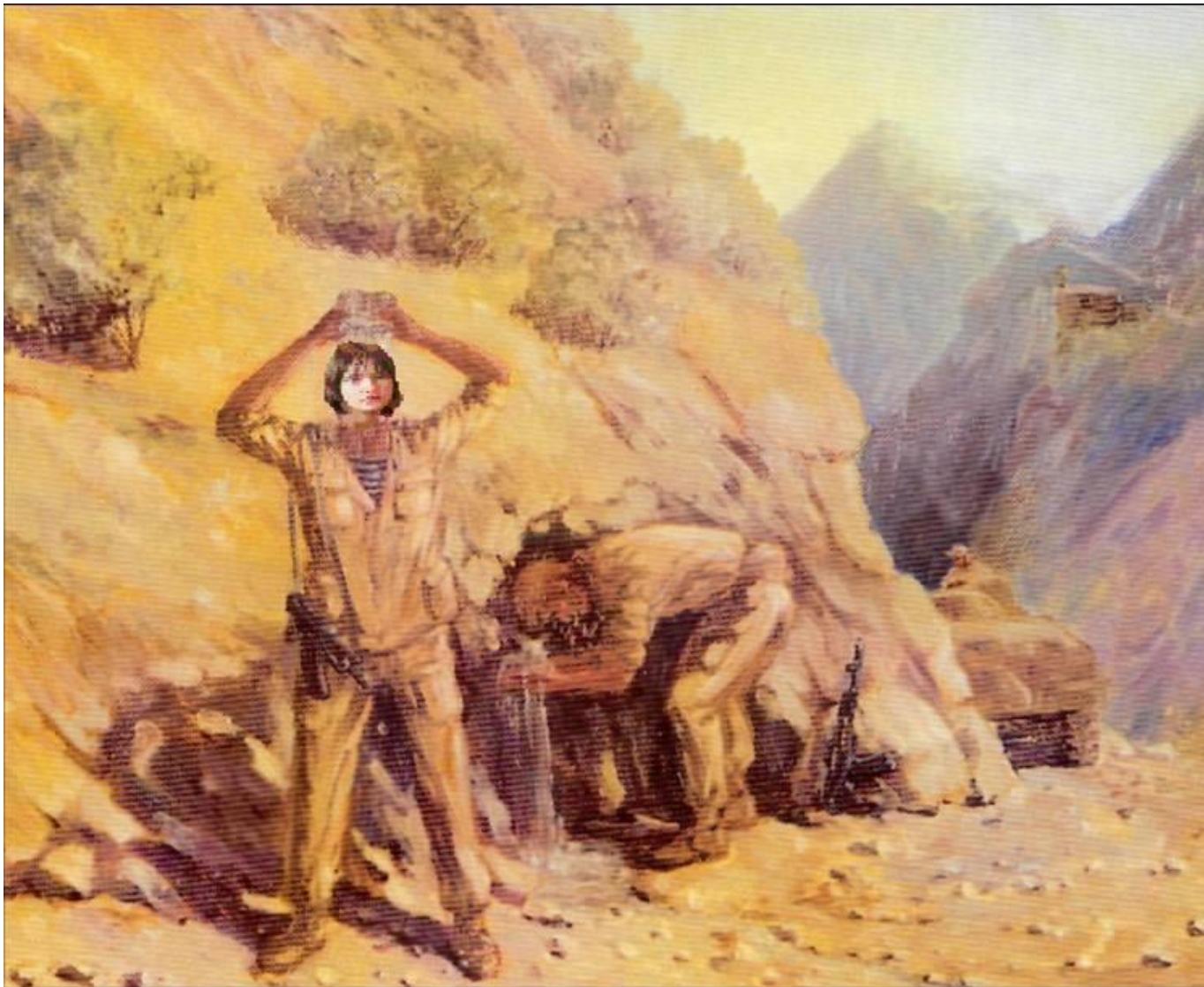


Ну, и куда путь держим?



**Прорвемся,
Танюха !**

У родника знаний





На связи с ополчением