

**Логические операции  
И, ИЛИ, НЕ.  
Алгебра логики**



# Основные логические операции

## Логические операции:

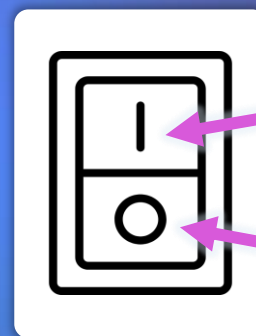
- 1) **И** – умножение
- 2) **ИЛИ** – сложение
- 3) **НЕ** – отрицание

## В языке Python:

**И** – and

**ИЛИ** – or

**НЕ** – not



включение

выключение

1 = ДА = Истина

0 = Нет = Ложь

# Операция И. Умножение

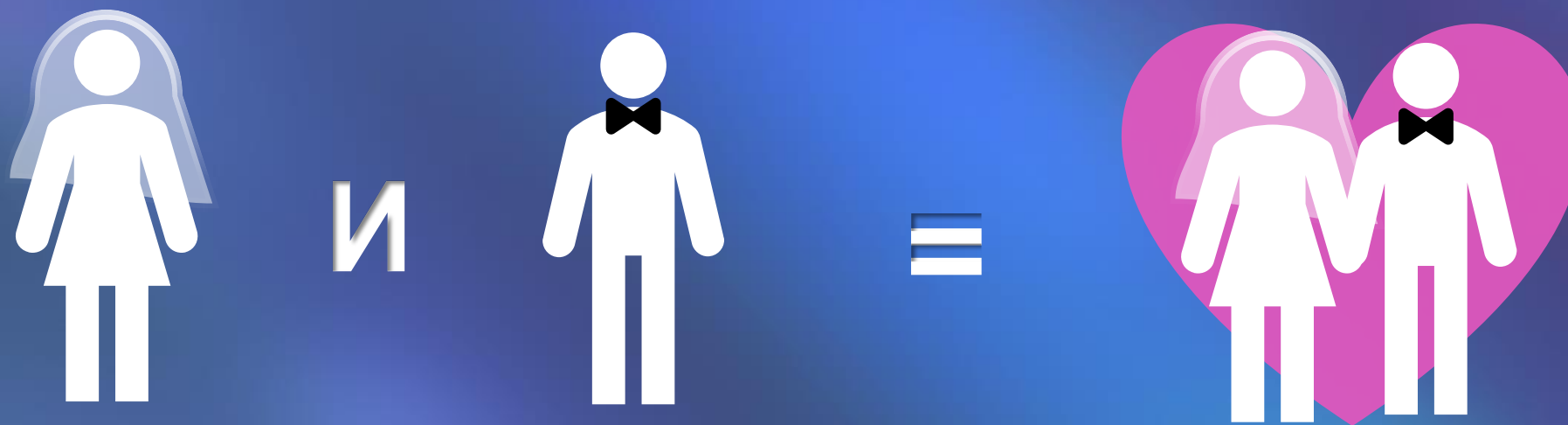
И, &, and

1 ≡ Да = Yes

0 ≡ Нет = No

| A | B | A & B |
|---|---|-------|
| 1 | 0 | 0     |
| 0 | 1 | 0     |
| 1 | 1 | 1     |
| 0 | 0 | 0     |

# Операция И. Умножение



**Задача: пожениться**

# Операция И. Умножение

| Ж   | Н   | Ж и Н |
|-----|-----|-------|
| Да  | Нет |       |
| Нет | Да  |       |
| Да  | Да  |       |
| Нет | Нет |       |

| A | B | A & B |
|---|---|-------|
| 1 | 0 |       |
| 0 | 1 |       |
| 1 | 1 |       |
| 0 | 0 |       |

# Операция ИЛИ. Сложение

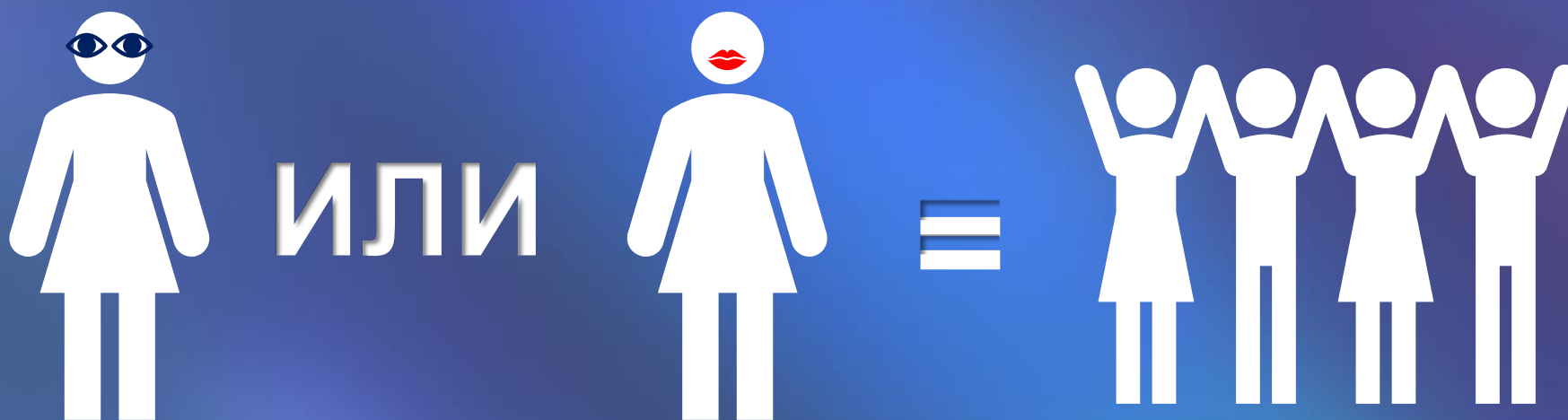
ИЛИ, |, or

1  $\equiv$  ДА = Yes

0  $\equiv$  Нет = No

| A | B | A   B |
|---|---|-------|
| 1 | 0 | 1     |
| 0 | 1 | 1     |
| 1 | 1 | 1     |
| 0 | 0 | 0     |

# Операция ИЛИ. Сложение



Задача: пойти на праздник

# Операция ИЛИ. Сложение

| А   | В   | А или В |
|-----|-----|---------|
| Да  | Нет |         |
| Нет | Да  |         |
| Да  | Да  |         |
| Нет | Нет |         |

| А | В | А   В |
|---|---|-------|
| 1 |   |       |
| 0 |   |       |
|   | 1 | 1     |
| 0 | 0 |       |

# Операция НЕ. Отрицание

НЕ,  $\bar{\quad}$ , not

1  $\equiv$  ДА = Yes

0  $\equiv$  Нет = No

| A | $\bar{A}$ |
|---|-----------|
| 1 | 0         |
| 0 | 1         |

# Операция НЕ. Отрицание

НЕ



НЕ



# Операция НЕ. Отрицание

| A   | Не A |
|-----|------|
| Да  |      |
| Нет |      |

| A | $\bar{A}$ |
|---|-----------|
| 1 |           |
| 0 |           |

# Вычисление

**НЕ ( $X \leq 5$ )**

?



**НЕ ( $X \geq 1$ )**

# Порядок вычисления

Обозначения: X – ясно; Y – лето

---

X & Y

X |  $\overline{Y}$

1) Отрицание

$\overline{X}$  & Y

X | Y

2) Умножение

X &  $\overline{Y}$

$\overline{X}$  | Y

3) Сложение

# Найти наибольший X

**НЕ (X < 4) И НЕ (X > 8) →**

**(X ≤ 11) И (X нечетное) →**

**НЕ (X = 10) И НЕ (X ≥ 9) →**

# Найти наименьший X

**НЕ (X < 4) И НЕ (X > 8) →**

**(X ≥ 0) И (X нечетное) →**

**НЕ (X = 10) И НЕ (X ≤ 9) →**

# Домашнее задание

- Самостоятельное решение открытых вариантов ОГЭ, 1-3 тип заданий.