

# Оператори

№ уроку: 5 Курс: JavaScript Starter

Засоби навчання: Visual Studio Code  
Web Browser

## Огляд, мета та призначення уроку

Вивчити основні оператори та зрозуміти принципи побудови виразів із використанням різних операторів.

## Вивчивши матеріал цього заняття, учень зможе:

- Розуміти, що таке оператор та операнд.
- Працювати з бінарними й унарними операторами в JavaScript.
- Використовувати арифметичні оператори.
- Використовувати оператори порівняння.

## Зміст уроку

1. Поняття оператора й операнда.
2. Бінарні й унарні оператори.
3. Арифметичні оператори.
4. Оператори порівняння.

## Резюме

- **Оператор** – найменша автономна частина мови програмування, яка визначає команду чи набір команд. Наприклад: присвоєння (знак рівності), додавання, множення тощо. Наприклад, `let sum = a + b;` = оператор присвоєння, `+` оператор додавання.
- **Операнд** – аргумент операції (дані, які обробляються операцією). Наприклад, `let sum = a + b;` `a` і `b` – операнди.
- Є два типи операторів – бінарні й унарні. Обидва типи операторів повертають одне значення як результат. Але бінарні оператори працюють із двома операндами, а унарні оператори використовують один операнд. Наприклад, оператор додавання (`a + b`) – бінарний, а оператор інкремент (`a++`) – унарний.
- Таблиця пріоритетів операторів від найвищого до найнижчого

### Тип оператора

Властивість об'єкта

Виклик, створення екземпляру об'єкта

Заперечення, інкремент

Множення, ділення

Додавання, віднімання

### Оператори \*

`.` `[]`

`()` `new`

`!` `~` `++` `--` `typeof` `void` `delete`

`*` `/` `%`

`+` `-`

Побітовий зсув	<< >> >>>
Порівняння, входження	< <= > >= in instanceof
Рівність	== != === !==
Бітове-і	&
Бітовий-виняток-або	^
Бітове-або	
Логічне-і	&&
Логічне-або	
Умовний (тернарний) оператор	?:
Присвоєння (знак рівності)	= += -= *= /= %= <<= >>= >>>= &= ^=  =
Кома	,

Наприклад, вираз `sum = a + b`, відповідно до цієї таблиці, виконується в такій послідовності: операція додавання, а потім присвоєння результату змінній `sum`.

А вираз `res = a + b * c` виконується в такому порядку: (1) множення, (2) складання результату множення зі змінною `a`, (3) присвоєння результату складання змінній `sum`.

- Оператори логічного порівняння `<`, `>`, `==`, `!=` та інші використовують для визначення рівності значень чи порівняння значень. Водночас оператори повертають значення логічного типу – `true` чи `false`. У контексті цього уроку застосування цих операторів може бути не очевидним, але для використання мовних конструкцій, які розглядаються на наступних уроках, оператори порівняння будуть важливими.

### Закріплення матеріалу

- Чим відрізняється оператор від операнда?
- Що таке унарні й бінарні оператори?
- Розставте зазначені оператори за пріоритетом (у порядку спадання): `-`, `+`, `=`, `*`, `-`.
- Значення якого типу може повернути оператор `+`?
- Значення якого типу може повернути оператор `<`?
- Чим вираз `a++` відрізняється від `++a`?

### Додаткове завдання

У сценарії створіть дві змінні числового типу зі значеннями 10 і 20. Виведіть на екран результати роботи всіх операторів порівняння, які ви запам'ятали.

### Самостійна діяльність учня

Виконайте завдання в директорії `Exercises\Tasks\05 Operators` у матеріалах цього уроку.

### Рекомендовані ресурси

Арифметичні операції

[https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Arithmetic\\_Operators](https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Arithmetic_Operators)

Присвоєння

[https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Assignment\\_Operators](https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Assignment_Operators)

Оператори порівняння

[https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Операторы\\_сравнения#Операторы\\_равенства](https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Операторы_сравнения#Операторы_равенства)