

# 1. Як підключити JavaScript

Всередині HTML-файлу:

```
<script>
  console.log("Привіт, JS!");
</script>
```

Окремий файл `script.js`:

```
<script src="script.js"></script>
```

Краще так + додати `defer`, щоб скрипт виконувався після завантаження HTML:

```
<script src="script.js" defer></script>
```

---

## 2. Консоль і коментарі

```
console.log("Повідомлення в консоль"); // звичайний вивід
console.error("Помилка");               // вивід помилки
console.warn("Попередження");          // попередження
```

Коментарі:

```
// Однорядковий коментар

/*
  Багаторядковий
  коментар
*/
```

---

## 3. Змінні та типи даних

```
let age = 18;           // можна змінювати
const pi = 3.14;        // не можна перевизначити
var x = 10;              // старий спосіб, КРАЩЕ не використовувати
```

Основні типи:

```
let name = "Тимур";     // string (рядок)
let age = 20;            // number (число)
let isAdmin = false;    // boolean (булеве значення)
let nothing = null;     // null
let unknown;            // undefined
let user = { name: "Тимур" }; // object (об'єкт)
let arr = [1, 2, 3];     // array (масив, теж object)
```

Перевірка типу:

```
typeof 123;             // "number"
typeof "hello";         // "string"
typeof true;            // "boolean"
typeof undefined;       // "undefined"
typeof null;            // "object" (історичний баг, але так є :)
```

---

## 4. Оператори

### Арифметичні:

```
5 + 2 // 7
5 - 2 // 3
5 * 2 // 10
5 / 2 // 2.5
5 % 2 // 1 (остача від ділення)
5 ** 2 // 25 (піднесення до степеня)
```

### Порівняння:

```
5 > 3 // true
5 >= 5 // true
5 < 3 // false
5 == "5" // true (НЕстроге порівняння, приводить типи)
5 === "5" // false (СТРОГЕ порівняння, перевіряє і тип, і значення)
5 !== 3 // true
```

### Логічні:

```
true && false // І (AND) -> false
true || false // АБО (OR) -> true
!true // НЕ (NOT) -> false
```

---

## 5. Умови

```
const age = 18;

if (age >= 18) {
  console.log("Повнолітній");
} else if (age >= 14) {
  console.log("Підліток");
} else {
  console.log("Дитина");
}
```

### Тернарний оператор (скорочений if/else):

```
const message = age >= 18 ? "Можна" : "Не можна";
console.log(message);
```

---

## 6. Цикли

### for

```
for (let i = 0; i < 5; i++) {
  console.log("i =", i);
}
```

### while

```
let i = 0;
while (i < 3) {
  console.log(i);
  i++;
}
```

### **for...of (по масиву)**

```
const numbers = [10, 20, 30];

for (const n of numbers) {
  console.log(n);
}
```

---

## **7. Функції**

### **Звичайна функція**

```
function sum(a, b) {
  return a + b;
}

console.log(sum(2, 3)); // 5
```

### **Функція в змінній**

```
const multiply = function (a, b) {
  return a * b;
};
```

### **Стрілочна функція**

```
const minus = (a, b) => {
  return a - b;
};

// коротка форма, якщо одне вираз:
const square = (x) => x * x;
```

---

## **8. Масиви**

```
const numbers = [1, 2, 3];

// доступ за індексом
numbers[0]; // 1

// довжина масиву
numbers.length; // 3

// додати в кінець
numbers.push(4); // [1,2,3,4]

// видалити останній
numbers.pop(); // [1,2,3]

// перебір
```

```
numbers.forEach((n) => {  
  console.log(n);  
});
```

### Корисні методи:

```
const arr = [1, 2, 3, 4, 5];  
  
const doubled = arr.map((n) => n * 2);      // [2,4,6,8,10]  
const even = arr.filter((n) => n % 2 === 0); // [2,4]  
const firstBig = arr.find((n) => n > 3);    // 4
```

---

## 9. Об'єкти

```
const user = {  
  name: "Тимур",  
  age: 20,  
  isAdmin: false,  
};  
  
// доступ до властивостей  
console.log(user.name); // "Тимур"  
console.log(user["age"]); // 20  
  
// додавання / зміна  
user.city = "Київ";  
user.age = 21;
```

### Деструктуризація:

```
const { name, age } = user;  
console.log(name, age);
```

---

## 10. Шаблонні рядки

Зручно поєднувати текст і змінні:

```
const name = "Тимур";  
const age = 20;  
  
const text = `Привіт, мене звати ${name}, мені ${age} років.`;  
console.log(text);
```

Шаблонні рядки завжди в `` (бектики), а не в " " або ' '.

---

## 11. Робота з DOM (основи)

Приклад: у нас є HTML

```
<h1 id="title">Привіт</h1>  
<button id="btn">Натисни мене</button>  
<p class="text">Текст</p>
```

JS:

```
const title = document.getElementById("title");
const btn = document.getElementById("btn");
const text = document.querySelector(".text"); // за CSS-селектором

// змінити текст
title.textContent = "Новий заголовок";

// додати клас
text.classList.add("active");

// обробник події
btn.addEventListener("click", () => {
  alert("Кнопку натиснуто!");
});
```

---

## 12. Часто вживані “фішки”

### 1) Суворий режим

```
"use strict"; // на самому початку файлу
```

Допомагає раніше ловити помилки.

### 2) Перетворення до числа та рядка

```
Number("123"); // 123
String(123); // "123"
parseInt("10"); // 10
parseFloat("3.14"); // 3.14
```

### 3) “Falsy” значення (у if поведуться як false):

```
false, 0, "", null, undefined, NaN
```

---

## 13. Міні-шпаргалка синтаксису (дуже коротко)

```
// змінні
let x = 10;
const y = 20;

// умови
if (x > y) {
  // ...
} else {
  // ...
}

// функція
function foo(a, b) {
  return a + b;
}

// стрілочна функція
const bar = (a, b) => a + b;
```

```
// масив
const arr = [1, 2, 3];

// об'єкт
const obj = { name: "Тимур", age: 20 };

// вибір елемента з DOM
const el = document.querySelector("#id");

// подія
el.addEventListener("click", () => {
  console.log("клік");
});
```