

# Деление по модулю: теория и практика

**Деление по модулю** — это алгоритм нахождения остатка от деления первого числа на второе. В программировании обозначается символом `%`.

Результатом операции является **остаток**. Например,  $11 \% 3 = 2$ , так как  $11 = (3 * 3) + 2$ .

## Реализация на C++

Стандартный оператор для целых чисел. Для `float/double` используется `fmod()`.

```
#include <iostream>

int main() {
    int a = 11, b = 3;
    // Результат: 2
    std::cout << a << " % " << b << " = " << a % b << std::endl;

    // Особенность: 3 % 10 = 3
    std::cout << "3 % 10 = " << (3 % 10) << std::endl;
    return 0;
}
```

## Реализация на PHP

Оператор `%` приводит значения к `int`. Для точных вычислений с плавающей точкой используйте функцию.

```
<?php
$a = 11;
$b = 3;
echo $a % $b; // Результат: 2

// Работа с дробными числами
echo fmod(11.5, 3.2); // Результат: 1.9
```

?>

**Важное примечание:** Деление на нуль запрещено во всех языках и приводит к критической ошибке (*Exception* или *Crash*) во время выполнения программы.

## Шорткод для WordPress

Добавьте этот код в `functions.php`, чтобы использовать калькулятор остатка в статьях вашей Wiki.

```
add_shortcode('modulo', function($atts) {
    $p = shortcode_atts(['a' => 0, 'b' => 1], $atts);
    $a = (int)$p['a']; $b = (int)$p['b'];
    return ($b === 0) ? 'Error' : ($a % $b);
});
```

Использование в редакторе: `[modulo a="11" b="3"]`