Представим число -168 в двоичном коде.

168 = 101010002

**Прямой код двоичного числа** совпадает по изображению с записью самого числа. Значение знакового разряда для положительных чисел равно 0, а для отрицательных чисел 1.

Таким образом, число -168 в прямом двоичном коде записывается как 1,10101000

**Обратный код** для положительного числа совпадает с прямым кодом. Для отрицательного числа все цифры числа заменяются на противоположные (1 на 0, 0 на 1), а в знаковый разряд заносится единица.

Двоичное число 10101000 имеет обратный код 1,01010111

**Дополнительный код** положительного числа совпадает с прямым кодом. Для отрицательного числа дополнительный код образуется путем получения обратного кода и добавлением к младшему разряду единицы.

В 0-ом разряде возникло переполнение (1 + 1 = 10). Поэтому записываем 0, а 1 переносим на 1-й разряд.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *8* | *7* | *6* | *5* | *4* | *3* | *2* | *1* | *0* |
|   |   |   |   |   |   |   | **1** |   |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
|   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |

В 1-ом разряде возникло переполнение (1 + 1 = 10). Поэтому записываем 0, а 1 переносим на 2-й разряд.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *8* | *7* | *6* | *5* | *4* | *3* | *2* | *1* | *0* |
|   |   |   |   |   |   | **1** | **1** |   |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
|   |   |   |   |   |   |   | 0 | 0 |

В 2-ом разряде возникло переполнение (1 + 1 = 10). Поэтому записываем 0, а 1 переносим на 3-й разряд.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *8* | *7* | *6* | *5* | *4* | *3* | *2* | *1* | *0* |
|   |   |   |   |   | **1** | **1** | **1** |   |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
|   |   |   |   |   |   | 0 | 0 | 0 |

В итоге получаем:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *8* | *7* | *6* | *5* | *4* | *3* | *2* | *1* | *0* |
|   |   |   |   |   | **1** | **1** | **1** |   |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Число -168 представляется в двоичном дополнительном коде как 1,01011000

Решение было получено и оформлено с помощью сервиса:

[Обратный и дополнительный коды двоичных чисел](https://math.semestr.ru/inf/inverse.php)

Вместе с этой задачей решают также:

[Формат числа с плавающей запятой](https://math.semestr.ru/inf/ieee754.php)

[Перевод чисел онлайн](https://math.semestr.ru/inf/index.php)

[Сложение двоичных чисел](https://math.semestr.ru/inf/operation.php)

[Умножение двоичных чисел](https://math.semestr.ru/inf/multiplication.php)