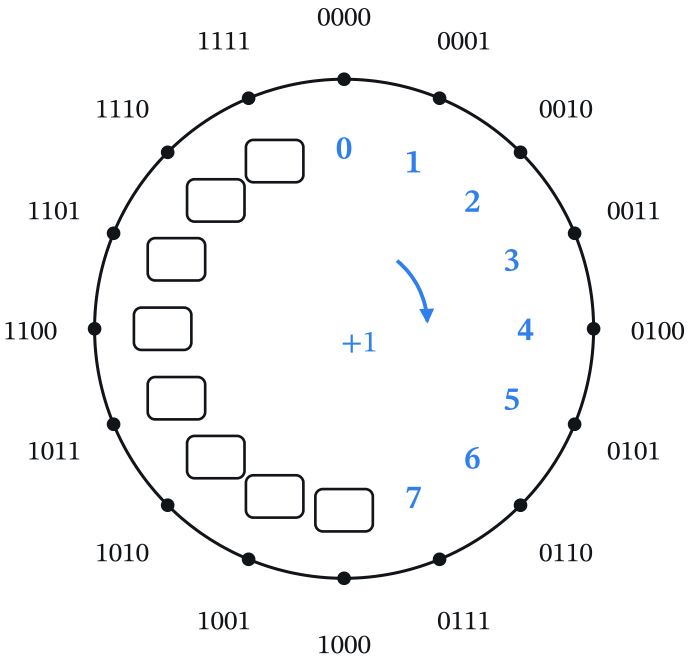
Imena u paru _____ Datum _____

# Dvojni komplement

**Zapamti**

S 4 bita imamo 16 kodova. Kako zapisati negativne brojeve? Ako od 0000 brojimo **unatrag**, sljedeći kod je 1111, pa je $1111 = -1$. U **dvojnom komplementu** kodovi koji počinju s 1 su negativni, a prvi bit zovemo **bit predznaka**.




**1** U PARU **Brojevni krug.** Svaki korak u smjeru strelice dodaje 1. Krenite od 0 unatrag i upišite $-1, -2, \ldots, -8$ u prazne okvire.

**2** U PARU Što se dogodi kada od $0111 = 7$ napravimo još jedan korak naprijed?

_____

_____

**3** U PARU Iščitajte iz kruga.

$-1 =$ ☐ $-3 =$ ☐

$-6 =$ ☐ $-8 =$ ☐

Ime i prezime _____ Datum _____

Pravilo za $-x$

Zapiši $x$ binarno, **okreni** sve bitove ($0 \leftrightarrow 1$) i **dodaj 1**.

$3 = 0011 \rightarrow 1100 \rightarrow 1100 + 1 = 1101 = -3$

**4** SAMOSTALNO Primijeni pravilo (4 bita) i provjeri na krugu.

| $x$ | Binarno | Okrenuti bitovi | $+1 \rightarrow -x$ |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 3 | | | |
| 6 | | | |

**5** SAMOSTALNO Koji broj predstavlja kod (4 bita, dvojni komplement)?

$1110 =$ ☐ $1001 =$ ☐

$0111 =$ ☐ $1000 =$ ☐

**6** SAMOSTALNO Zapiši u dvojnom komplementu s 8 bitova.

$-1 =$ ☐ $-100 =$ ☐

**7** U PARU **Raspon.** Koji je najmanji, a koji najveći broj?

| Bitova | Najmanji | Najveći |
|---|---|---|
| 4 | | |
| 8 | | |
| $n$ | | |

**Aplikacija Dvojni komplement · otooly.com/dvojni-komplement**

Način **Tablica**: usporedi kodove s brojevima; način **Pretvori** pokazuje okretanje bitova i dodavanje 1.

★ SAMOSTALNO **Izlazna kartica.** Zapiši $-7$ s 4 bita. ☐