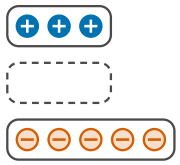
Můžu mít méně než nic?

Filip má 3 Kč, ale dluží Emě 5 Kč. Kolik má doopravdy?

1 ⊕ −1 ⊖

obrys: skupina, se kterou počítám najednou · ⊕ kladný žeton: mince, mám 1 Kč · ⊖ záporný žeton: dlužím 1 Kč

1 záporné číslo



mám 3 Kč — 3 Kč

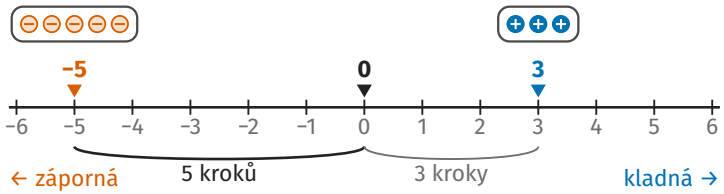
nemám nic — 0 Kč

dlužím 5 Kč — −5 Kč

Záporné číslo je menší než nula.
Kdo nemá nic a dluží 5 Kč, má o 5 Kč méně než nic: má −5 Kč (čteme „minus pět“).

Stejně píšeme teplotu pod nulou (−5 °C) nebo patro pod přízemím (−1).

2 číselná osa na obě strany od nuly



Záporná čísla leží na ose vlevo od nuly, **kladná** vpravo.
Číslo −5 leží 5 kroků vlevo od nuly. Nula není kladná ani záporná.
Všechna dohromady jsou **celá čísla**: … −2, −1, 0, 1, 2 …

3 porovnávání

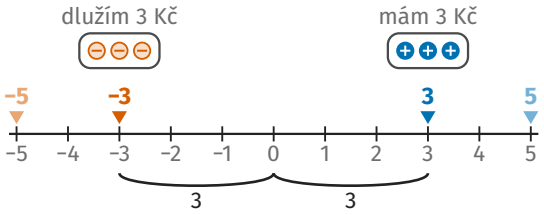
Cyril dluží 5 Kč, **David** 2 Kč, jiné peníze nemají. Kdo má víc?



−5 < −2 Víc má David, dluží jen 2 Kč.

Pozor: 5 > 2, ale −5 < −2

4 opačné číslo



Opačná čísla leží stejně daleko od nuly, každé na jiné straně.

opačné k 3 je −3, k −5 je 5

K nule je opačná zase nula.

5 nulová dvojice

⊕⊖ 1 + (−1) = 0

Mince zaplatí dluh 1 Kč. Kladný a záporný žeton dají dohromady nulu. Takové dvojici říkejme **nulová dvojice**.

⊕⊕⊕ / ⊖⊖⊖ 3 + (−3) = 0

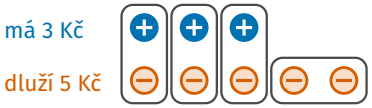
Číslo a opačné číslo dají dohromady nulu.

⊕⊕⊕ = 3 Kč

⊕⊕⊕⊕⊖ = 3 Kč

Přidaná nulová dvojice nic nezmění.

6 zaplatit dluh



Každá mince zaplatí 1 Kč dluhu. Tři nulové dvojice dají 0 a zbudou 2 záporné žetony, dluh 2 Kč.

3 + (−5) = 3 + (−3) + (−2) = −2

Má −2 Kč i ten, kdo má 100 Kč a dluží 102 Kč?
Nepočítej!

−5 < −2 < 0 < 3

Kladný a záporný žeton dají dohromady nulu.

kladná čísla: větší než nula (3)
záporná čísla: menší než nula (−5)
celá čísla: … −2, −1, 0, 1, 2 …

opačná čísla: 3 a −3, 5 a −5
nulová dvojice: kladný a záporný žeton
nula není kladná ani záporná

https://hraj.si/tahaky · CC BY-NC-SA 4.0 · **C1** · Záporná čísla