

Celá čísla – odčítání

Motivační příklad:

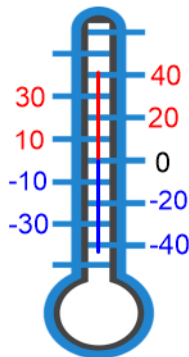
Nejvyšší naměřená teplota v ČR byla naměřena v Dobřichovicích 20. srpna 2012 ve výši 40,4°C. Nejnižší teplotu naměřili v Litvínovicích 11. února 1929 ve výši -42,2°C. Jaký je rozdíl mezi těmito teplotami?

Řešení:

Chceme-li zjistit rozdíl mezi teplotami, musíme od větší hodnoty odečíst menší.

Dostaneme tedy příklad: $40,4 - (-42,2)$. Jak ale takový příklad řešit? Zobrazme si situaci na teploměru.

Červeně je vyznačena nejvyšší teplota, modře nejnižší. Vzdálenost nejvyšší naměřené teploty od nuly je 40,4°C. Vzdálenost nejnižší naměřené teploty od nuly je 42,2°C. Chceme-li zjistit rozdíl mezi teplotami musíme tyto vzdálenosti sečíst: $40,4 + 42,2 = 82,6$ °C.



Odpověď:

Rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší naměřenou teplotou v ČR je 82,6°C.

a) odčítání kladného čísla

Existuje několik možností, jak postupovat při odčítání kladného čísla. Podíváme se na jednotlivé případy.

1. Odčítání menšího kladného čísla od většího kladného čísla

Tento postup známe již z odčítání přirozených čísel, nebudeme ho rozepisovat.

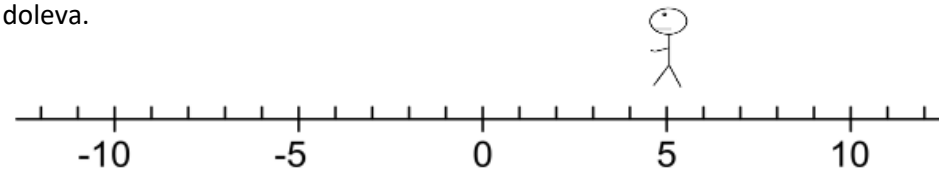
Př.: $8 - 5 = 3$

2. Odčítání většího kladného čísla od menšího kladného čísla

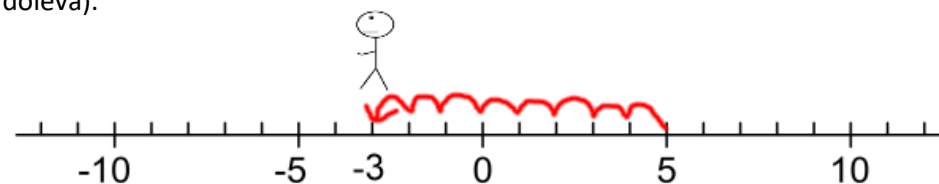
Př.: $5 - 8$

i) můžeme příklad řešit s pomocí číselné osy

Panáček je na začátku na čísle 5, a protože budeme odčítat, je otočený směrem doleva.



Odečítáme kladné číslo 8, proto panáčkem postoupíme o 8 míst dopředu (směrem doleva).



Dostali jsme se s panáčkem na hodnotu -3, což je výsledek příkladu.

ii) můžeme příklad převést na sčítání

Platí pravidlo: **Odečíst číslo znamená přičíst číslo opačné.**

To znamená, že příklad můžu zapsat následujícím způsobem jako sčítání dvou čísel s různými znaménky a poté postupovat podle postupu pro sčítání:

$$5 - 8 = 5 + (-8) = -3$$

iii) můžeme zaměnit pořadí čísel v rozdílu a výsledek zapsat se záporným znaménkem

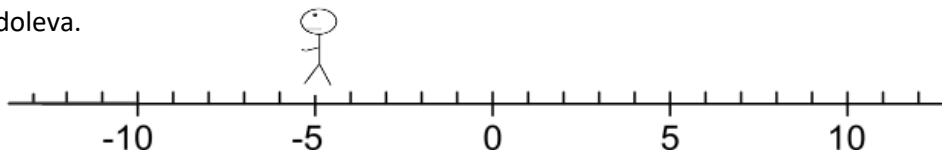
$$5 - 8 = -(8 - 5) = -3$$

3. Odčítání kladného čísla od záporného čísla

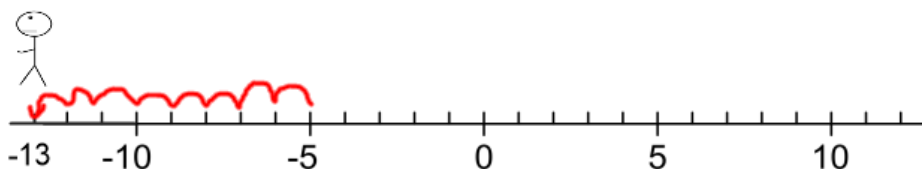
Př.: $-5 - 8$

i) můžeme příklad řešit s pomocí číselné osy

Panáček je na začátku na čísle -5, a protože budeme odčítat, je otočený směrem doleva.



Odečítáme kladné číslo 8, proto panáčkem postoupíme o 8 míst dopředu (směrem doleva).



Dostali jsme se s panáčkem na hodnotu -13, což je výsledek příkladu.

ii) můžeme příklad převést na sčítání

Platí pravidlo: **Odečíst číslo znamená přičíst číslo opačné.**

To znamená, že příklad můžu zapsat následujícím způsobem jako sčítání dvou čísel se stejnými znaménky a poté postupovat podle postupu pro sčítání:

$$-5 - 8 = -5 + (-8) = -13$$

iii) můžeme čísla sečíst a výsledku dát záporné znaménko

$$-5 - 8 = -(5 + 8) = -13$$

b) odčítání záporného čísla

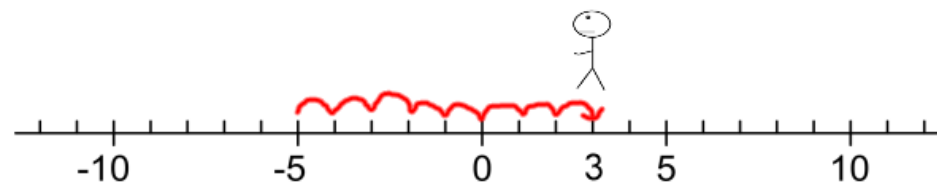
Př.: $-5 - (-8)$

i) můžeme příklad řešit s pomocí číselné osy

Panáček je na začátku na čísle -5, a protože budeme odčítat, je otočený směrem doleva.



Odečítáme záporné číslo -8, proto panáčkem budeme o 8 míst couvat (směrem doprava).



Dostali jsme se s panáčkem na hodnotu 3, což je výsledek příkladu.

ii) můžeme příklad převést na sčítání

Platí pravidlo: **Odečíst číslo znamená přičíst číslo opačné.**

Zapamatuj si!!

Pokud máme v příkladu dva znaménka mínus za sebou, můžeme je změnit na znaménko plus.

$$-5 - (-8) = -5 + 8 = 3$$

Cvičení:

1. Vypočítej následující příklady:

a) $12 - 5 =$

b) $42 - 18 =$

c) $27 - 27 =$

d) $50 - 21 =$

2. Vypočítej následující příklady:

a) $5 - 12 =$

b) $18 - 42 =$

c) $27 - 27 =$

d) $21 - 50 =$

3. Vypočítej následující příklady:

a) $-12 - 5 =$

b) $-42 - 18 =$

c) $-27 - 27 =$

d) $-50 - 21 =$

4. Vypočítej následující příklady:

a) $12 - (-5) =$

b) $42 - (-18) =$

c) $27 - (-27) =$

d) $50 - (-21) =$

5. Vypočítej následující příklady:

a) $-12 - (-5) =$

b) $-42 - (-18) =$

c) $-27 - (-27) =$

d) $-50 - (-21) =$