

Celá čísla

SČÍTÁNÍ, ODČÍTÁNÍ, NÁSOBENÍ CELÝCH ČÍSEL

Sčítání , odčítání celých čísel

▶ Znaménková pravidla:

▶ $+(+ \) = +$

▶ $-(- \) = +$

▶ $+(- \) = -$

▶ $-(+ \) = -$

▶ Pro výpočet platí:

▶ **Stejná znaménka - čísla sčítáme, znaménko opisujeme**

▶ **Odlišná znaménka, čísla odčítáme, znaménko je podle čísla, s větší abs. hodnotou
(od tohoto č. odčítáme)**



Procvičujeme násobení celých čísel.

- ▶ Jak postupujeme?
- ▶ 1) vyřešíme znaménko výsledku

$$+ \cdot + = +$$

$$- \cdot - = +$$

$$- \cdot + = -$$

$$+ \cdot - = -$$

- ▶ 2) vynásobíme samotná čísla
- ▶ $-7 \cdot (-8) =$
- ▶ $5 \cdot (-4) =$
- ▶ $-8 \cdot (+9) =$
- ▶ $+11 \cdot (+5) =$

- ▶ $-5 \cdot (-9) =$

- ▶ $3 \cdot (-6) =$

- ▶ $-8 \cdot (+3) =$

- ▶ $-7 \cdot (-6) =$

- ▶ $-2 \cdot (+6) =$

- ▶ $6 \cdot (-5) =$

- ▶ $-8 \cdot (-2) =$

- ▶ $4 \cdot (-6) =$

- ▶ $-2 \cdot (-5) =$

- ▶ $+3 \cdot (-6) =$

- ▶ $-10 \cdot (-5) =$

- ▶ $6 \cdot (-8) =$

- ▶ $3 \cdot (-9) =$

Vypočítej: $+(+ \quad) = +$ $-(- \quad) = +$ $+(- \quad) = -$ $-(+ \quad) = -$

▶ $-4 \cdot 2 =$

▶ $-(-8) \cdot 2$

▶ $-(-10) + (-8) =$

▶ $-6 \cdot (-8) =$

▶ $-(+2) \cdot (-2) =$

▶ $-(-2) - (-10) =$

▶ $-6 \cdot (-4) =$

▶ $-(-10) + (-10) =$

▶ $10 \cdot 0 =$

▶ $(-10) \cdot 2 =$

▶ $(-10) \cdot (-8) =$

▶ $0 \cdot 8 =$

▶ $4 \cdot (-4) =$

▶ $(-2) \cdot (-4) = 8$

▶ $-6 + (-8) =$

▶ $10 \cdot (-10) =$

▶ $-(+2) \cdot (-6) =$

▶ $10 + (-2) =$

▶ $(-4) \cdot (-4) =$

▶ $-(-2) \cdot (-8) =$

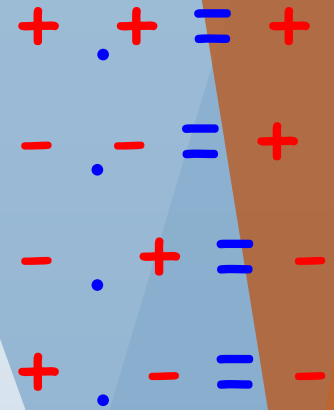
▶ $-(-8) - (-10) =$

▶ $(-4) \cdot (-8) =$

▶ $-(-6) - (+2) =$

▶ $8 \cdot 8 =$

▶ $-(-5) + (-15) =$



Řešení: $+(+) = +$ $-(-) = +$ $+(-) = -$ $-(+) = -$

▶ $-4 \cdot 2 = -8$

▶ $-(-8) \cdot 2 = 8 \cdot 2 = 16$

▶ $-(-10) + (-8) = 10 - 8 = 2$

▶ $-6 \cdot (-8) = 48$

▶ $-(+2) \cdot (-2) = -2 \cdot (-2) = 4$

▶ $-(-2) - (-10) = 2 + 10 = 12$

▶ $-6 \cdot (-4) = 24$

▶ $-(-10) + (-10) = 10 - 10 = 0$

▶ $10 \cdot 0 = 0$

▶ $(-10) \cdot 2 = -20$

▶ $(-10) \cdot (-8) = 80$

▶ $0 \cdot 8 = 0$

▶ $4 \cdot (-4) = -16$

▶ $(-2) \cdot (-4) = 8$

▶ $-6 + (-8) = -6 - 8 = -14$

▶ $10 \cdot (-10) = -100$

▶ $-(+2) \cdot (-6) = -2 \cdot (-6) = 12$

▶ $10 + (-2) = 10 - 2 = 8$

▶ $(-4) \cdot (-4) = 16$

▶ $-(-2) \cdot (-8) = 2 \cdot (-8) = -16$

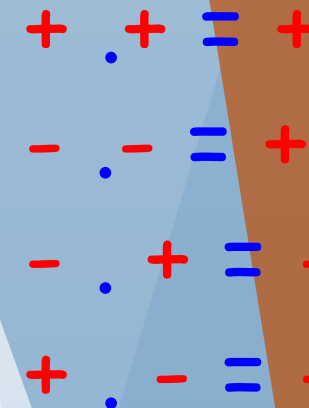
▶ $-(-8) - (-10) = 8 + 10 = 18$

▶ $(-4) \cdot (-8) = 32$

▶ $-(-6) - (+2) = 6 - 2 = 4$

▶ $8 \cdot 8 = 64$

▶ $-(-5) + (-15) = 5 - 15 = -10$



Násobení celých čísel.

Násobení většího počtu celých čísel „najednou“.

Pro výsledné znaménko je rozhodující počet záporných čísel, jinými slovy počet „mínusů“.

$$2.(-2).(+3).(-5).(-3).(-1) = \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \quad 180$$

1.) Je-li záporných čísel sudý počet, výsledek bude kladný.

$$2.(-2).(+3).5.(-3).(-1) = \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \quad - 180$$

2.) Je-li záporných čísel lichý počet, výsledek bude záporný.

Násobení celých čísel.

Násobení většího počtu celých čísel „najednou“.

Pro výsledné znaménko je rozhodující počet záporných čísel, jinými slovy počet „mínusů“.

$$2.(\underline{-2}).(+3).(\underline{-5}).(\underline{-3}).(\underline{-1}) = 180$$

1.) Je-li záporných čísel sudý počet, výsledek bude kladný.

$$2.(\underline{-2}).(+3).5.(\underline{-3}).(\underline{-1}) = -180$$

2.) Je-li záporných čísel lichý počet, výsledek bude záporný.

Vypočítej:

$$5 \cdot (-2) \cdot 4 \cdot (+6) \cdot (-2) =$$

$$3 \cdot (-7) \cdot (-5) \cdot 2 \cdot 2 =$$

$$-1 \cdot (-5) \cdot (-9) \cdot (+2) \cdot 5 \cdot (+2) =$$

$$4 \cdot 2 \cdot (-1) \cdot 2 \cdot (-1) \cdot (-5) =$$

$$-4 \cdot (-6) \cdot (-5) \cdot (+7) \cdot 2 \cdot (-1) =$$

$$-2 \cdot (+1) \cdot (-2) \cdot 1 \cdot (-5) \cdot 1 =$$

$$-40 \cdot (-4) \cdot (+32) \cdot (-32) \cdot 0 \cdot 40 =$$

$$-1 \cdot (+3) \cdot (-1) \cdot 4 \cdot (-2) =$$

$$-4 \cdot (+3) \cdot (-5) \cdot 2 \cdot (-1) \cdot (-4) =$$

$$1 \cdot 4 \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot 1 \cdot (-2) =$$

Řešení:

$$5 \cdot (-2) \cdot 4 \cdot (+6) \cdot (-2) = 480$$

$$3 \cdot (-7) \cdot (-5) \cdot 2 \cdot 2 = 420$$

$$-1 \cdot (-5) \cdot (-9) \cdot (+2) \cdot 5 \cdot (+2) = -900$$

$$4 \cdot 2 \cdot (-1) \cdot 2 \cdot (-1) \cdot (-5) = -80$$

$$-4 \cdot (-6) \cdot (-5) \cdot (+7) \cdot 2 \cdot (-1) = 1680$$

$$-2 \cdot (+1) \cdot (-2) \cdot 1 \cdot (-5) \cdot 1 = -20$$

$$-40 \cdot (-4) \cdot (+32) \cdot (-32) \cdot 0 \cdot 40 = 0$$

$$-1 \cdot (+3) \cdot (-1) \cdot 4 \cdot (-2) = -24$$

$$-4 \cdot (+3) \cdot (-5) \cdot 2 \cdot (-1) \cdot (-4) = 480$$

$$1 \cdot 4 \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot 1 \cdot (-2) = -32$$