



MĚŘÍTKO MAPY

Co je měřítko?

- Měřítko udává poměr zmenšení mapy, tedy poměr mezi změřenou vzdáleností na mapě a změřenou vzdáleností ve skutečnosti.

- Zápis ve tvaru

1 : 10 000

-

mapa

skutečnost (toto pořadí **vždy** dodržujeme!!!)

- Čteme : jedna ku deseti tisícům
- Tzn. **1 cm** na mapě je **10 000 cm** ve skutečnosti
- Do měřítka zapisujeme hodnoty ve **stejných jednotkách (centimetrech)**


Příklady měřítek

- a) mapy
- 1 : 500
- 1 : 15 000
- 1 : 100 000
- 1 : 750 000
- 1 : 10 000 000
- b) plány
- 1 : 10
- 5 : 2 (na plánu je útvar větší než ve skutečnosti)

1. Výpočet skutečné délky

- 1Př. na mapě s měřítkem 1 : 70 000 jsme změřili vzdálenost dvou obcí 8 cm. Jaká je vzdálenost obcí ve skutečnosti?

Řešení:

- Napíšeme poměr $1 : 70\,000$ 1 cm na mapě je 70 000 cm ve skutečnosti
- Změřená vzdálenost na mapě.....8 cm  x cm ? Je ve skutečnosti ?

- Poměry délek (mapa- skutečnost) **musí zůstat stejné**, proto platí

- $$\begin{array}{ccc} & \overset{.8}{\text{-----}} & \\ & \text{1 : 70 000} = & 8 \text{ cm} : x \text{ cm} \\ & \underset{.8}{\text{-----}} & \end{array}$$
- $x \text{ cm} = 70\,000 \text{ cm} \cdot 8$
- $x \text{ cm} = 560\,000 \text{ cm} = 5\,600 \text{ m} = 5,6 \text{ km}$

- (rozšíření poměru)

- **Odpověď:** Vzdálenost obou obcí je 5,6 km.

2. Výpočet délky na mapě

- 2Př. Vzdálenost Uherského Hradiště a Brna je vzdušnou čarou 75 km. Jakou vzdálenost mezi těmito městy bychom naměřili na mapě s měřítkem 1 : 800 000 ?

Řešení

- Napíšeme měřítko
- $1 : 800\,000$ 1 cm na mapě je $800\,000\text{ cm}$ ve skutečnosti
- Změřená vzdálenost ve skutečnosti..... $75\text{ km} = 7\,500\,000\text{ cm}$ (!! musíme převést)
- Sestavíme poměry:
- $1 : 800\,000 = x\text{ cm} : 7\,500\,000$ musíme vypočítat kolikrát se poměr rozšířil
- ?
- $x\text{ cm} = 7\,500\,000 : 800\,000 = 75:8 = 9,375\text{cm} = 9,4\text{cm}$
- **Odpoďd'**: Vzdálenost Uherského Hradiště a Brna je na této mapě asi $9,4\text{ cm}$.

3. Určení měřítka

- Př. Vzdálenost Zlína a Uherského Hradiště je vzdušnou čarou 20 km, na mapě jsme změřili pravítkem vzdálenost 4 cm. Jaké je měřítko mapy?

Řešení

- Měřítko neznáme, ale víme, že poměry délek na mapě ke skutečné délce musí být stejné.
- Převédeme: $20 \text{ km} = 2\,000\,000 \text{ cm}$
- Sestavíme poměr ze známých délek (!! stejné jednotky!!):
- mapa: skutečnost = $4 : 2\,000\,000$ *poměr zkrátíme 4*
- $4 : 2\,000\,000 = (4:4) : (2\,000\,000:4) = 1 : 500\,000$
- **Odpověď**: Měřítko mapy je $1 : 500\,000$

Pomůcka

- V zeměpisu často používáme zkratku:
- Měřítko si upravíme tak, že počítáme se vzdáleností v km
- $1 : 15\,000\,000$ moc velké číslo, převedeme na km (v druhém čísle škrtneme 5 nul)
- $15\,0\cancel{0}\cancel{0}\cancel{0}\text{cm} = 150\text{ km}$ (dostaneme vzdálenost v km)
- Jestliže změříme na mapě vzdálenost 5 cm, pak stačí vynásobit $5 \cdot 150\text{km} = 750\text{ km}$ ve skutečnosti
- Když známe skutečnou vzdálenost 450 km, pak stačí vydělit $450 : 150 = 3\text{cm} !!$