

IX. roč.

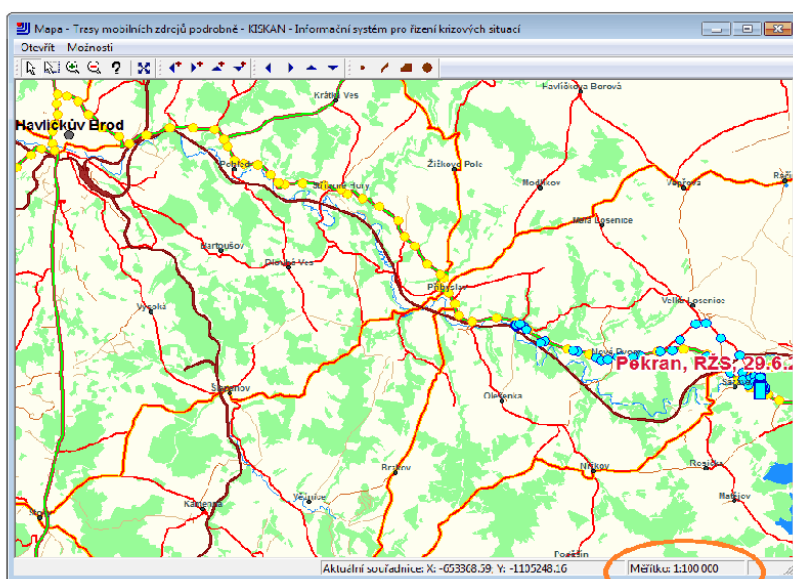
7. týden

Měřítko mapy

Každá mapa má určité měřítko, díky kterému můžeme vzdálenosti na mapě přepočítat na skutečnou (reálnou) vzdálenost.

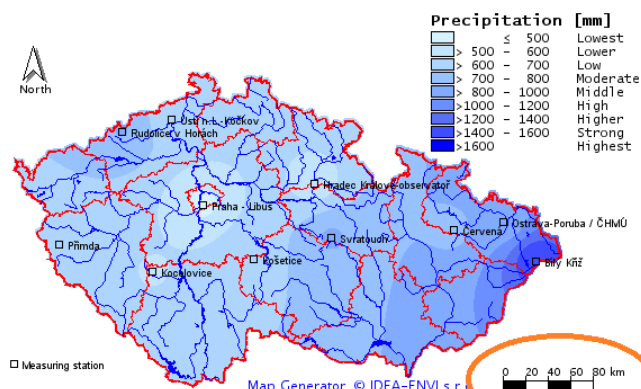
Měřítko jako poměr

Měřítko udává poměr vzdálenosti na mapě ku vzdálenosti ve skutečnosti (reálné).
Obvykle se měřítko udává buď **v číselné podobě**:



Číselná podoba měřítka

nebo **je nakreslené (v grafické podobě)**:



Nakreslená (grafická podoba měřítka)

Číselná podoba má například tvar:
je to poměr

1 : 100
mapa : skutečná vzdálenost.

Takový poměr značí, že jeden centimetr na mapě je sto centimetrů ve skutečnosti.

Mapa s měřítkem 1 : 100 je tak stokrát menší než skutečnost.

Jak vypočítat skutečnou vzdálenost :

Příklad:

Máte mapu s měřítkem 1 : 100 000 a změříte si na ní určitou vzdálenost, například čtyři centimetry. Jaká je opravdová vzdálenost?

Vzdálenost v centimetrech dostanete tak, že své čtyři centimetry vynásobíte číslem za dvojtečkou, to znamená číslem 100 000. Tím dostanete skutečnou vzdálenost.

Pro náš příklad máme výsledek: $4 \text{ cm} \cdot 100\,000 = 400\,000 \text{ cm}$.

Obyčejně chceme znát vzdálenost v jiných jednotkách – buď metrech nebo kilometrech. Délku v metrech dostanete tak, že výsledek vydělíte stem (protože jeden metr má sto centimetrů).

$$400\,000 \text{ cm} : 100 = 4\,000 \text{ metrů.}$$

Výsledek v kilometrech dostanete tak, že tuto hodnotu v metrech ještě vydělíte tisícem (protože kilometr má tisíc metrů). $4\,000 \text{ m} : 1\,000 = 4 \text{ kilometry}$.

Cvičení

1. Měřítko mapy je 1 : 10 000. Na mapě naměříš z jednoho místa do druhého 7 cm. Kolik metrů je to ve skutečnosti ?

2. Měřítko mapy je 1 : 100 000. Na mapě naměříš 6 cm. Kolik kilometrů je to ve skutečnosti.

Jak vypočítat vzdálenost na mapě

Můžete potřebovat i opačný postup. Víte, že ve skutečnosti je nějaká vzdálenost rovná 15 kilometrům a chcete vědět, jaká vzdálenost je to na mapě s měřítkem 1 : 30 000.

V prvním kroku si převedeme kilometry na centimetry:

Když kilometry vynásobíme tisícem, dostaneme vzdálenost v metrech: 15 000.

Když toto číslo ještě vynásobíme stem,

dostaneme vzdálenost v centimetrech: 1 500 000 .

V posledním kroku už jen toto číslo vydělíme měřítkem, tj. spočítáme :

$$1\,500\,000 : 30\,000 = 50.$$

Výsledkem je, že 15 km ve skutečnosti odpovídá 50 centimetrům na mapě.

Cvičení:

Na výletě chceme ujít 20 km.

Kolik cm to bude na mapě s měřítkem 1 : 200 000 ?

Z města z Prahy do Olomouce jsme ujeli 100 km.

Kolik je to cm na mapě s měřítkem 1 : 500 000 ?

Písemné sčítání:

správně zapiš a sečti pod sebe

$657 + 89 =$

$488,26 + 35,9 =$

$24,876 + 4\,537,3 =$

$8\,865,786 + 248,9 + 987,65 =$

$8\,067,024 + 608,207 + 56 =$

Písemné násobení a dělení:

342	457	12,53	54,2	23,4	132,6
<u>. 6</u>	<u>. 23</u>	<u>. 7</u>	<u>. 38</u>	<u>. 24</u>	<u>. 33</u>

$453 : 7 =$

$682 : 4 =$

$865 : 3 =$

$734 : 6 =$

$56 : 22 =$

$84 : 23 =$

$97 : 32 =$

$67 : 34 =$

$342 : 27 =$

$684 : 32 =$

$578 : 43 =$

$4\,853 : 24 =$

Ve školní jídelně spotřebovali za jeden rok 105 120 rohlíků. Kolik rohlíků spotřebovali za jeden měsíc?

V obchodě prodali konzervy za celkovou částku 2214 Kč. Kolik prodali konzerv, když jedna konzerva stála 18 Kč.

823	621	6542	7302	5009	750	4302
<u>- 87</u>	<u>-96</u>	<u>-988</u>	<u>-601</u>	<u>3258</u>	<u>-382</u>	<u>-898</u>

Vyděl s přesností na 1 desetinné místo:

$$638 : 7 =$$

$$368 : 7 =$$

$$432 : 21 =$$

$$736 : 34 =$$

Zapiš správně pod sebe a odečti:

$$687,23 - 5,8 =$$

$$89,456 - 9,23 =$$

$$4\,643,2 - 899,87 =$$

Zlomky:

Jitka, Hanka a Eva dostaly dohromady 54 Kč.

Jitka dostane $\frac{2}{9}$ ze všech peněz.

Hanka dostane $\frac{3}{9}$ ze všech peněz

a Eva dostane $\frac{4}{9}$ ze všech peněz.

Kolik korun dostane každá dívka ?

Postupný poměr:

Jitka, Hanka a Eva dostaly dohromady 54 Kč. Rozdělí si je v poměru $2 : 3 : 4$.

Kolik korun dostane každá dívka ?

Převody jednotek:

Zapiš do sešitu:

Jednotky délky:

$$4\text{ m} = \dots\dots\text{cm}$$

$$2\text{ dm} = \dots\dots\text{ cm}$$

$$200\text{ cm} = \dots\dots\text{m}$$

$$60\text{ mm} = \dots\dots\text{ cm}$$

$$3\text{ km} = \dots\dots\text{m}$$

$$5\text{ cm} = \dots\dots\text{mm}$$

Jednotky objemu:

$$1\text{ l} = \dots\dots\text{ ml}$$

$$3000\text{ml} = \dots\dots\text{l}$$

$$\text{půl litru} = \dots\dots\text{ml}$$

$$\text{čtvrt litru} = \dots\dots$$

Jednotky hmotnosti:

$$6\text{ kg} = \dots\dots\text{g}$$

$$7\ 000\text{ g} = \dots\dots\text{kg}$$

$$1\text{ t} = \dots\dots\text{kg}$$

$$10\text{ dkg} = \dots\dots\text{g}$$

Jednotky času:

$$2\text{ hod} = \dots\dots\text{min}$$

$$1\text{ hod} = \dots\dots\text{min}$$

$$240\text{ min} \dots\dots\text{hod}$$

$$120\text{ s} = \dots\dots\text{min}$$