



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: **Základní škola a Mateřská škola Kladno, Norská 2633**

Autor: **Mgr. Hana Kotíková**

Název materiálu:

**VY_12_INOVACE_Z.6.Kot.09_Urcujeme_meritko_planu_okoli_skoly_
Kreslime_mapu_podle_popisu**

Datum: **9.8.2013**

Ročník: **šestý**

Vzdělávací oblast: **Přírodní vědy**

Vzdělávací obor: **Zeměpis**

Název: **Určujeme měřítko plánu okolí školy**

Číslo operačního programu: **CZ.1.07/1.4.00/21.3489**

Název projektu: **UČÍME SE S RADOSTÍ**

Anotace: Aktivita je zaměřena na pochopení pojmu měřítko mapy a na propojení s fyzikou (jednotky délky, měření délek). K aktivitě potřebujeme získat plán areálu školy bez měřítka. Na požádání ho získáte u příslušného odboru městského úřadu (GIS). Každá skupina žáků provede měření délek ve skutečnosti jiným postupem. Na závěr porovnáme výsledky a metody měření délek zhodnotíme.



Úkol: Určete měřítko mapového plánu, na kterém je zakreslena naše škola.

KROKOVÁNÍ

1. Změřte pravítkem s přesností na mm délku školní budovy na mapovém plánu.

d = mm

2. Změřte délku školní budovy ve skutečnosti krokováním. Takto změřte délku budovy pětkrát, vypočítejte aritmetický průměr ze zbylých tří hodnot. Podezřelé výsledky s výraznou odchylkou vůbec do průměru nezapočítávejte.

délka krokucm

	délka kroku v cm	délka kroku v m	počet kroků	D _k , skutečná délka budovy v m
1. krokování				D _{k1} =
2. krokování				D _{k2} =
3. krokování				D _{k3} =
4. krokování				D _{k4} =
5. krokování				D _{k5} =

Skutečná délka budovy (v metrech)

$$\bar{D}_k = \frac{D_{k1} + D_{k2} + D_{k3} + D_{k4} + D_{k5}}{5} =$$

3. Spočítejte měřítko plánu neboli poměr délky na plánu k délce ve skutečnosti.

Abychom mohli dávat délky do poměru, musíme je mít ve shodných jednotkách a je jedno v jakých.

Převedte tedy d, \bar{D}_k na stejné jednotky

d =

\bar{D}_k =

Dejte tyto odpovídající délky do poměru d : \bar{D}_k a poměr upravte tak aby první číslo poměru byla jednička.

Odpověď: Měřítko plánu školy je 1 :



Úkol: Určete měřítko mapového plánu, na kterém je zakreslena naše škola.

MĚŘENÍ PÁSMEM

1. Změřte pravítkem s přesností na mm délku školní budovy na mapovém plánu.

d = mm

2. Změřte délku školní budovy ve skutečnosti pásmem.

Změřte délku budovy pětkrát, vypočítejte aritmetický průměr ze zbylých tří hodnot. Podezřelé výsledky s výraznou odchylkou vůbec do průměru nezapočítávejte.

délka krokucm

	skutečná délka budovy v m
1. měření	$D_1 =$
2. měření	$D_2 =$
3. měření	$D_3 =$
4. měření	$D_4 =$
5. měření	$D_5 =$

Skutečná délka budovy (v metrech)

$$\bar{D} = \frac{D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5}{5} =$$

3. Spočítejte měřítko plánu neboli poměr délky na plánu k délce ve skutečnosti.

Abychom mohli dávat délky do poměru, musíme je mít ve shodných jednotkách a je jedno v jakých.

Převeďte tedy d, \bar{D} na stejné jednotky

d =

\bar{D} =

Dejte tyto odpovídající délky do poměru $d : \bar{D}$ a poměr upravte tak aby první číslo poměru byla jednička

Odpověď: Měřítko plánu školy je 1 :



Úkol: Určete měřítko mapového plánu, na kterém je zakreslena naše škola.

MĚŘENÍ KOLEČKEM

1. Změřte pravítkem s přesností na mm délku školní budovy na mapovém plánu.

d = mm

2. Změřte délku školní budovy ve skutečnosti KOLEČKEM

Změřte délku budovy pětkrát, vypočítejte aritmetický průměr ze zbylých tří hodnot. Podezřelé výsledky s výraznou odchylkou vůbec do průměru nezapočítávejte.

délka krokucm

	skutečná délka budovy v m
1. měření	$D_1 =$
2. měření	$D_2 =$
3. měření	$D_3 =$
4. měření	$D_4 =$
5. měření	$D_5 =$

Skutečná délka budovy (v metrech)

$$\bar{D} = \frac{D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5}{5} =$$

3. Spočítejte měřítko plánu neboli poměr délky na plánu k délce ve skutečnosti.

Abychom mohli dávat délky do poměru, musíme je mít ve shodných jednotkách a je jedno v jakých.

Převeďte tedy d, \bar{D} na stejné jednotky

d =

\bar{D} =

Dejte tyto odpovídající délky do poměru $d : \bar{D}$ a poměr upravte tak aby první číslo poměru byla jednička

Odpověď: Měřítko plánu školy je $1 : \dots\dots\dots$



Úkol: Určete měřítko mapového plánu, na kterém je zakreslena naše škola.

MĚŘENÍ LASEROVÝM MĚŘIDLEM

1. Změřte pravítkem s přesností na mm délku školní budovy na mapovém plánu.

d = mm

2. Změřte délku školní budovy ve skutečnosti LASEROVÝM MĚŘIDLEM

Změřte délku budovy pětkrát, vypočítejte aritmetický průměr ze zbylých tří hodnot. Podezřelé výsledky s výraznou odchylkou vůbec do průměru nezapočítávejte.

délka krokucm

	skutečná délka budovy v m
1. měření	$D_1 =$
2. měření	$D_2 =$
3. měření	$D_3 =$
4. měření	$D_4 =$
5. měření	$D_5 =$

Skutečná délka budovy (v metrech)

$$\bar{D} = \frac{D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5}{5} =$$

3. Spočítejte měřítko plánu neboli poměr délky na plánu k délce ve skutečnosti.

Abychom mohli dávat délky do poměru, musíme je mít ve shodných jednotkách a je jedno v jakých.

Převedte tedy d, \bar{D} na stejné jednotky

d =

\bar{D} =

Dejte tyto odpovídající délky do poměru $d : \bar{D}$ a poměr upravte tak, aby první číslo poměru byla jednička

Odpověď: Měřítko plánu školy je $1 : \dots\dots\dots$



Použité zdroje:

1794 Samuel Dunn Wall Map of the World in Hemispheres - Geographicus - World2-dunn-1794. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-11-21]. Dostupné z: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/ff/1794_Samuel_Dunn_Wall_Map_of_the_World_in_Hemispheres_-_Geographicus_-_World2-dunn-1794.jpg

Texty: vlastní