



 Registrční číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025
 Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad
 Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Převody jednotek obsahu

FY_011_ Měření fyzikálních veličin_ Převody jednotek obsahu

Autor: Mgr. Vít Hasník

Škola: Základní škola a Mateřská škola Kašava, okres Zlín, příspěvková organizace

1



 Registrční číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025
 Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad
 Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Anotace:

- Digitální učební materiál je určen pro seznámení se a hlubší pochopení učiva „Převody jednotek obsahu“.
- Je určen pro předmět fyzika a ročník 6.
- Tento materiál vznikl jako doplňující materiál k učebnici: BOHUNĚK, Jiří a Růžena KOLÁŘOVÁ, Fyzika pro 6. ročník základní školy. 1. vyd. Praha: Prometheus, c1998, 191 s. Učebnice pro základní školy (Prometheus). ISBN 80-719-6121-3.

2



 Registrční číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025
 Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad
 Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Převody jednotek obsahu

1 m² = ? ha

3

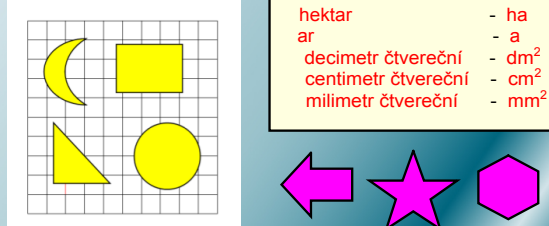


 Registrční číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025
 Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad
 Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Obsah plochy je fyzikální veličina a značí se "**S**".
 Základní jednotkou je **metr čtvereční** a značí se "**m²**".

Další jednotky obsahu:

kilometr čtvereční	- km ²
hektar	- ha
ar	- a
decimetr čtvereční	- dm ²
centimetr čtvereční	- cm ²
milimetr čtvereční	- mm ²



4



 Registrční číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025
 Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad
 Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Pomůcka pro lepší pochopení převodů jednotek obsahu:

Násobím 100, 10 000

$1 \text{ km}^2 = 1 \text{ ha} = 1 \text{ a} = 1 \text{ m}^2 = 1 \text{ dm}^2 = 1 \text{ cm}^2 = 1 \text{ mm}^2$

$100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100$

Dělím 100, 10 000

5



 Registrční číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025
 Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad
 Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Pozn.: 1
 Převádíme-li **z větší jednotky na menší**, vyjadřuje
počet menších jednotek větší číslo. - např. $5 \text{ m}^2 = 500 \text{ dm}^2$

Pozn.: 2
 Převádíme-li **z menší jednotky na větší**, vyjadřuje
počet větších jednotek menší číslo. - např. $20 \text{ cm}^2 = 0,2 \text{ dm}^2$

6

Postup při převádění:

Převod: $2,09 \text{ m}^2 = \text{dm}^2$

1. Určím si, jaký **převodní vztah** je **mezi** oběma **jednotkami**, tj. mezi m^2 a dm^2 . To je podle pomůcky **100**.
2. Uvedomím si, z které jednotky na kterou převádím, zda převádím **z větší jednotky na větší** nebo naopak **z větší jednotky na menší**. Tady je to **z větší na menší** ($\text{m}^2 > \text{dm}^2$).
3. Nakonec podle bodu 2. **převodním vztahem** mezi jednotkami (tedy v našem případě **6. 100**) **buď dělím nebo násobím**, (posouvám tedy **desetinnou čárku** v zadání příkladu **buď doleva nebo doprava, o tolik desetinných míst, kolik nul má převodní vztah** mezi jednotkami v pomůcce. –

Násobím 100, 10 000 ...

$1 \text{ km}^2 - 1 \text{ ha} - 1 \text{ a} - 1 \text{ m}^2 - 1 \text{ dm}^2 - 1 \text{ cm}^2 - 1 \text{ mm}^2$

$100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100$

Dělím 100, 10 000 ...

viz. $2,09 \text{ m}^2 = 209 \text{ dm}^2$

7

Využití pomůcky:

Převod:

$1 \text{ km}^2 - 1 \text{ ha} - 1 \text{ a} - 1 \text{ m}^2 - 1 \text{ dm}^2 - 1 \text{ cm}^2 - 1 \text{ mm}^2$

$100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100$

Násobím 100, 10 000 ...

Dělím 100, 10 000 ...

100
0,01
0,0001
0,000001
0,00000001

10 000
1 000 000
100 000 000
10 000 000 000
1 000 000 000 000

8

Převod:

1) 2 m^2	=	dm^2	20	200	2
2) $54 200 \text{ mm}^2$	=	cm^2	54,20	5420	542
3) 25 a	=	km^2	0,0025	0,25	2500
4) 806 cm^2	=	m^2	8,06	0,806	0,0806
5) $0,092 \text{ dm}^2$	=	mm^2	92	920	9,20
6) 5 ha	=	dm^2	500	50 000	5 000 000

Násobím 100, 10 000 ...

$1 \text{ km}^2 - 1 \text{ ha} - 1 \text{ a} - 1 \text{ m}^2 - 1 \text{ dm}^2 - 1 \text{ cm}^2 - 1 \text{ mm}^2$

$100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100$

Dělím 100, 10 000 ...

Pozn. Po kliknutí na správný výsledek, se zobrazí animace.

9

Převod:

7) $0,39 \text{ m}^2$	=	mm^2	39	3 900	390 000
8) $0,04 \text{ km}^2$	=	a	400	4 000	4
9) 732 m^2	=	ha	0,732	0,0732	7,32
10) $123,4 \text{ cm}^2$	=	dm^2	12 340	1,234	12,34
11) $9 875 \text{ dm}^2$	=	m^2	98,75	98 750	0,9875
12) 316 ha	=	a	31 600	3,16	0,316

Násobím 100, 10 000 ...

$1 \text{ km}^2 - 1 \text{ ha} - 1 \text{ a} - 1 \text{ m}^2 - 1 \text{ dm}^2 - 1 \text{ cm}^2 - 1 \text{ mm}^2$

$100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100$

Dělím 100, 10 000 ...

Pozn. Po kliknutí na správný výsledek, se zobrazí animace.

10

Převod:

13) 3690 m^2	=	ha	3,690	36,90	0,3690
14) 4 dm^2	=	cm^2	400	4 000	4
15) $2,85 \text{ ha}$	=	m^2	28 500	285	2 850
16) $547 129 \text{ mm}^2$	=	dm^2	547,129	54,7129	5471,29
17) $56 802 \text{ cm}^2$	=	m^2	568,02	56,802	5,6802
18) 223 a	=	km^2	0,0223	0,223	2,23

Násobím 100, 10 000 ...

$1 \text{ km}^2 - 1 \text{ ha} - 1 \text{ a} - 1 \text{ m}^2 - 1 \text{ dm}^2 - 1 \text{ cm}^2 - 1 \text{ mm}^2$

$100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100$

Dělím 100, 10 000 ...

Pozn. Po kliknutí na správný výsledek, se zobrazí animace.

11

Použité zdroje:

- BOHUNĚK, Jiří a Růžena KOLÁŘOVÁ. *Fyzika pro 6. ročník základní školy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, c1998, 191 s. Učebnice pro základní školy (Prometheus). ISBN 80-719-6121-3.
- Tabulky pro základní školy. 7. vyd., v Galaxii 1. Praha: Galaxie, 1993, 219 s. ABC pro základní a střední školy. ISBN 80-852-0417-7.

12