



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

MATEMATIKA

Převody jednotek I

Název projektu: Nové ICT rozvíjí matematické a odborné kompetence

Číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0228

Název školy: Střední odborná škola Litovel, Komenského 677

Číslo materiálu: III-2-01-13_Operace_s_realnymi_cisly

Autor: Mgr. Jitka Vyhlídalová

Tematický okruh: Matematika

Ročník: I.

Datum tvorby: 06.2013



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je

Mgr. Jitka Vyhlídalová



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

V praxi se běžně setkáváme s **jednotkami délky, obsahu, objemu, hmotnosti, času** a dalšími. V názvech jednotek se vyskytují předpony: mili (milimetr), kilo (kilogram), hekto (hektolitr) a další. Nejběžnější předpony a jejich význam vám připomene následující tabulka:

předpona	značka	význam	příklad
mili	m	tisícina	1 mm = 0,001 m
centi	c	setina	1 cl = 0,01 l
deci	d	desetina	1 dl = 0,1 l
hekto	h	stonásobek	1 hl = 100 l
kilo	k	tisícinásobek	1 km = 1 000 m

Jednotky délky

Základní jednotkou délky je **METR** (značka **m**).

Od této jednotky jsou odvozeny další jednotky délky :

?

Př.: Převed'te na jednotky v závorce:

$$0,5 \text{ m (cm)} = 50$$

$$1\ 253 \text{ mm (m)} = 1,253$$

$$0,061 \text{ km (m)} = 61$$

$$856 \text{ dm (km)} = 0,0856$$

$$6\ 325 \text{ cm (dm)} = 632,5$$

$$65\ 321 \text{ m (km)} = 65,321$$

$$9,25 \text{ dm (mm)} = 925$$

$$1,5 \text{ m (cm)} = 150$$

Př.: Doplňte správné jednotky:

$$35 \text{ dm} = 3,5 \text{ m} = 350 \text{ cm}$$

$$0,8 \text{ km} = 800 \text{ m} = 8\,000 \text{ dm}$$

$$140 \text{ cm} = 1,4 \text{ m} = 14 \text{ dm}$$

$$6\,324 \text{ mm} = 6,324 \text{ m} = 63,24 \text{ dm}$$

$$8,5 \text{ m} = 850 \text{ cm} = 85 \text{ dm}$$

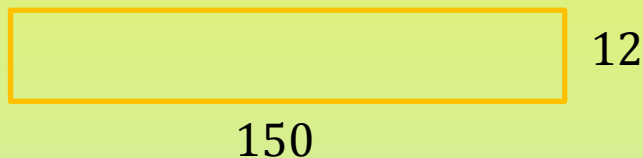
$$18 \text{ cm} = 1,8 \text{ dm} = 180 \text{ mm}$$

Př.: Kolikrát je obvod obdélníku s rozměry 150 cm a 0,12 m větší než obvod čtverce s délkou strany 4,5 dm ?

$$a = 150 \text{ cm}$$

$$b = 0,12 \text{ m} = 12 \text{ cm}$$

$$c = 4,5 \text{ dm} = 45 \text{ cm}$$



$$o_1 = 2(150 + 12) = 324 \text{ cm}$$



$$o_2 = 4 \cdot 45 = 180 \text{ cm}$$

$$324 : 180 = 1,8$$

Obvod obdélníku je 1,8 krát větší než obvod čtverce.

Jednotky obsahu

1 m²

1 m

Základní jednotkou obsahu je **METR ČTVEREČNÝ** (značka m²).

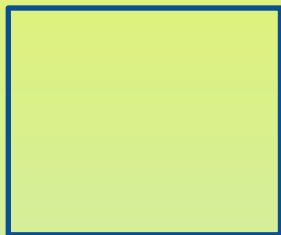
1 m

Další nejpoužívanější odvozené jednotky obsahu :

?

Kromě těchto jednotek se ještě používají:

ar (značka a)



10 m

10 m

$$1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$$

hektar (značka ha)



100 m

100 m

$$1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2 = 100 \text{ a}$$

Př.:

Převeďte na jednotky v závorce:

$$0,03 \text{ m}^2 (\text{cm}^2) = 300$$

$$87\,345 \text{ mm}^2 (\text{m}^2) = 0,087\,345$$

$$0,000\,32 \text{ km}^2 (\text{m}^2) = 320$$

$$74 \text{ a} (\text{m}^2) = 7\,400$$

$$6\,300 \text{ cm}^2 (\text{dm}^2) = 63$$

$$798\,000 \text{ m}^2 (\text{ha}) = 79,8$$

$$0,421 \text{ dm}^2 (\text{mm}^2) = 4\,210$$

$$0,25 \text{ m}^2 (\text{cm}^2) = 2\,500$$

Př.:

Doplňte správné jednotky:

$$35 \text{ dm}^2 = 0,35 \text{ m}^2 = 3\,500 \text{ cm}^2$$

$$0,8 \text{ ha} = 8\,000 \text{ m}^2 = 80 \text{ a}$$

$$2\,000 \text{ cm}^2 = 0,2 \text{ m}^2 = 20 \text{ dm}^2$$

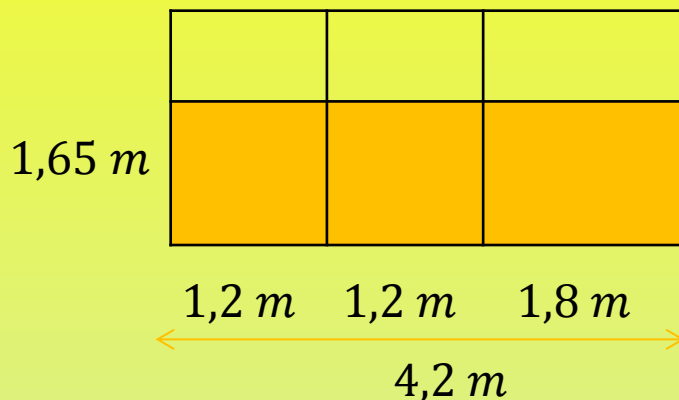
$$5\,210 \text{ mm}^2 = 52,1 \text{ cm}^2 = 0,521 \text{ dm}^2$$

$$630 \text{ m}^2 = 6,3 \text{ a} = 0,063 \text{ ha}$$

$$18 \text{ cm}^2 = 0,18 \text{ dm}^2 = 1800 \text{ mm}^2$$

Př.:

Pan Novák bude obkládat koupelnu. Obkládat se budou 3 stěny a to do výšky 1,65 m. Dvě stěny mají délku 1,2 m a třetí stěna má délku 1,8 m. Kolik m^2 musí obložit? Kolik obkladaček bude potřebovat, má-li jedna kachlička tvar čtverce o obsahu 225 cm^2 ? Nepočítá se s mezerami na spárování.



Plocha k obložení:

$$S = 1,65 \cdot 4,2 = 6,93m^2$$

$$6,93m^2 = 69\,300cm^2$$

Počet kachliček:

$$69\,300 : 225 = 308$$

Pan Novák musí obložit $6,93 \text{ m}^2$ a bude potřebovat 308 kachliček.

Anotace:

Tato prezentace slouží k upevnění a procvičení převádění jednotek délky a obsahu. Žáci uplatňují získané znalosti a dovednosti ve slovních úlohách.

Použité zdroje:

doc. RNDr. Emil Calda, CSc.: Matematika pro dvouleté a tříleté učební obory SOU, 1. díl, 1. vydání 2002, Prometheus, ISBN 80-7196-253-8

RNDr. Peter Krupka, Ph.D.: Matematika pro střední školy – 1. díl, 1. vydání 2012, DIDAKTIS, ISBN 978-80-7358-197-8

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je

Mgr. Jitka Vyhlídalová