



Registrační 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 objemu

FY_010_Měření fyzikálních veličin_Převody jednotek objemu

Autor: Mgr. Vít Hasník

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

1



Anotace:

- ❑ Digitální učební materiál je určen pro seznámení se a hlubší pochopení učiva „Převody jednotek objemu“
- ❑ 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



Převody jednotek objemu

$1 \text{ m}^3 =$

?

 dm^3

3



Objem je fyzikální veličina a značí se "**V**".

Základní jednotkou je **metr krychlový** a značí se "**m³**".

Další jednotky objemu: **pro pevné látky** :

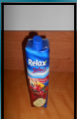


decimetr krychlový - dm³
 centimetr krychlový - cm³
 milimetr krychlový - mm³

pro kapalné a plynné látky:



hektolitr - hl
 litr - l
 decilitr - dl
 centilitr - cl
 mililitr - ml



4



Pomůcka pro lepší pochopení převodů jednotek objemu:

Násobím 1000, 1 000 000

$1 \text{ m}^3 \text{ --- } 1 \text{ dm}^3 \text{ --- } 1 \text{ cm}^3 \text{ --- } 1 \text{ mm}^3$

1000
.
1000
.
1000

←

Dělím 1000, 1 000 000

5



Pomůcka pro lepší pochopení převodů jednotek objemu:

Násobím 10, 100, 1000

$1 \text{ hl} \text{ --- } 1 \text{ l} \text{ --- } 1 \text{ dl} \text{ --- } 1 \text{ cl} \text{ --- } 1 \text{ ml}$

100
.
10
.
10
.
10

←

Dělím 10, 100, 1000

6

Pozn.: 1

Převádíme-li **z větší jednotky na menší**, vyjadřuje
počet menších jednotek větší číslo. – např. **1,5 hl = 150 l**

Pozn.: 2

Převádíme-li **z menší jednotky na větší**, vyjadřuje
počet větších jednotek menší číslo. – např. **7 ml = 0,007 l**

Pozn.: 3

1 dm³ = 1l **1 cm³ = 1ml**

7

Postup při převádění:

Převod: 1,240 hl = dl

1. Určím si, jaký **převodní vztah** je mezi oběma jednotkami, tj. mezi hl a dl. To je podle pomůcky **100.10 = 1 000**.
2. Uvědomím si, z které jednotky na kterou převádím, zda převádím **z menší jednotky na větší** nebo naopak **z větší jednotky na menší**. Tedy je to **z větší na menší** (hl = dl).
3. Nakonec podle bodu 2. **převodním vztahem** mezi jednotkami (tedy v našem případě **č. 1000**) **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. –

1,240 hl = 1240 dl viz.

8

Využití pomůcky:

Převod:

1 m ³ -	dm ³	1 dm ³ -	m ³	1 cm ³ -	m ³	1 mm ³ -	m ³
	cm ³		cm ³		dm ³		dm ³
	mm ³		mm ³		mm ³		cm ³

Násobím 10, 100, 1000 ...

1 m ³ -	1 dm ³ -	1 cm ³ -	1 mm ³
1000	1000	1000	

Dělím 10, 100, 1000 ...

1 000	1 000 000	1 000 000 000
0,001	0,000001	0,000000001

9

Využití pomůcky:

Převod:

1 hl -	l	1 l -	hl	1 dl -	hl	1 cl -	hl	1 ml -	hl
	dl		dl		l		l		l
	cl		cl		cl		dl		dl
	ml		ml		ml		ml		cl

Násobím 10, 100, 1000 ...

1 hl -	1 l -	1 dl -	1 cl -	1 ml
100	10	10	10	10

Dělím 10, 100, 1000 ...

10	100	1 000	10 000	100 000
0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001

10

Převod:

1) 3 m ³	=	dm ³	30	3000	300
2) 642 000 mm ³	=	cm ³	642	6 420	64 200
3) 25 l	=	hl	2,5	0,025	0,25
4) 400 ml	=	l	4	0,4	40
5) 0,046 dm ³	=	mm ³	4600	460	46000
6) 5 ml	=	dm ³	0,005	0,05	500

Násobím 10, 100, 1000 ...

1 m ³ -	1 dm ³ -	1 cm ³ -	1 mm ³
1000	1000	1000	

1 dm³ = 1l

Dělím 10, 100, 1000 ...

Pozn.
Po kliknutí na správný výsledek se zobrazí animace.

Násobím 10, 100, 1000 ...

1 hl -	1 l -	1 dl -	1 cl -	1 ml
100	10	10	10	10

1 cm³ = 1ml

Dělím 10, 100, 1000 ...

11

Převod:

7) 0,28 hl	=	dl	28	2800	280
8) 0,04 l	=	ml	4	40	0,4
9) 78 m ³	=	l	78	780	78 000
10) 69,4 cm ³	=	mm ³	69400	694	6940
11) 7 172 dm ³	=	hl	717,2	71,72	7,172
12) 126 l	=	cl	1,26	12,6	0,126

Násobím 10, 100, 1000 ...

1 m ³ -	1 dm ³ -	1 cm ³ -	1 mm ³
1000	1000	1000	

1 dm³ = 1l

Dělím 10, 100, 1000 ...

Pozn.
Po kliknutí na správný výsledek se zobrazí animace.

Násobím 10, 100, 1000 ...

1 hl -	1 l -	1 dl -	1 cl -	1 ml
100	10	10	10	10

1 cm³ = 1ml

Dělím 10, 100, 1000 ...

12

Převod:

13) 36,4 dl	=	ml	36 400	364	3640
14) 0,091 hl	=	m ³	0,91	9,1	0,0091
15) 2 523 mm ³	=	dm ³	2,523	0,002523	0,2523
16) 123 789 ml	=	cl	123,789	1237,89	12378,9
17) 804 cm ³	=	l	0,804	8,04	0,804
18) 0,52 m ³	=	cm ³	52	520 000	520

Pozn.
Po kliknutí na
správný výsledek
se zobrazí
animace.

Násobky 10, 100, 1000 ...

1m³ = 1000 l
1dm³ = 1000 ml
1cm³ = 1mm³

1 dm³ = 1 l

Násobky 10, 100, 1000 ...

1hl = 100 l
1l = 10 dl
1dl = 10 cl
1cl = 10 ml

1 cm³ = 1 ml

Násobky 10, 100, 1000 ...

13

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 školu. 7. vyd., v Galaxii 1. Praha: Galaxie, 1993, 219 s. ABC pro základní a střední školy. ISBN 80-852-0417-7.

14