

MĚŘENÍ OBJEMU

Jednotky objemu

Každé těleso zaujímá určitou část prostoru – řekneme, že má určitý **objem**.

Když jdete vařit pudink, tak v návodu máte napsáno – přidej půl litru mléka. A to nám říká, kolik toho mléka přidat. Jak to uděláme? Většinou všichni doma máme nějakou odměrnou nádobu, kde je toto množství označeno.

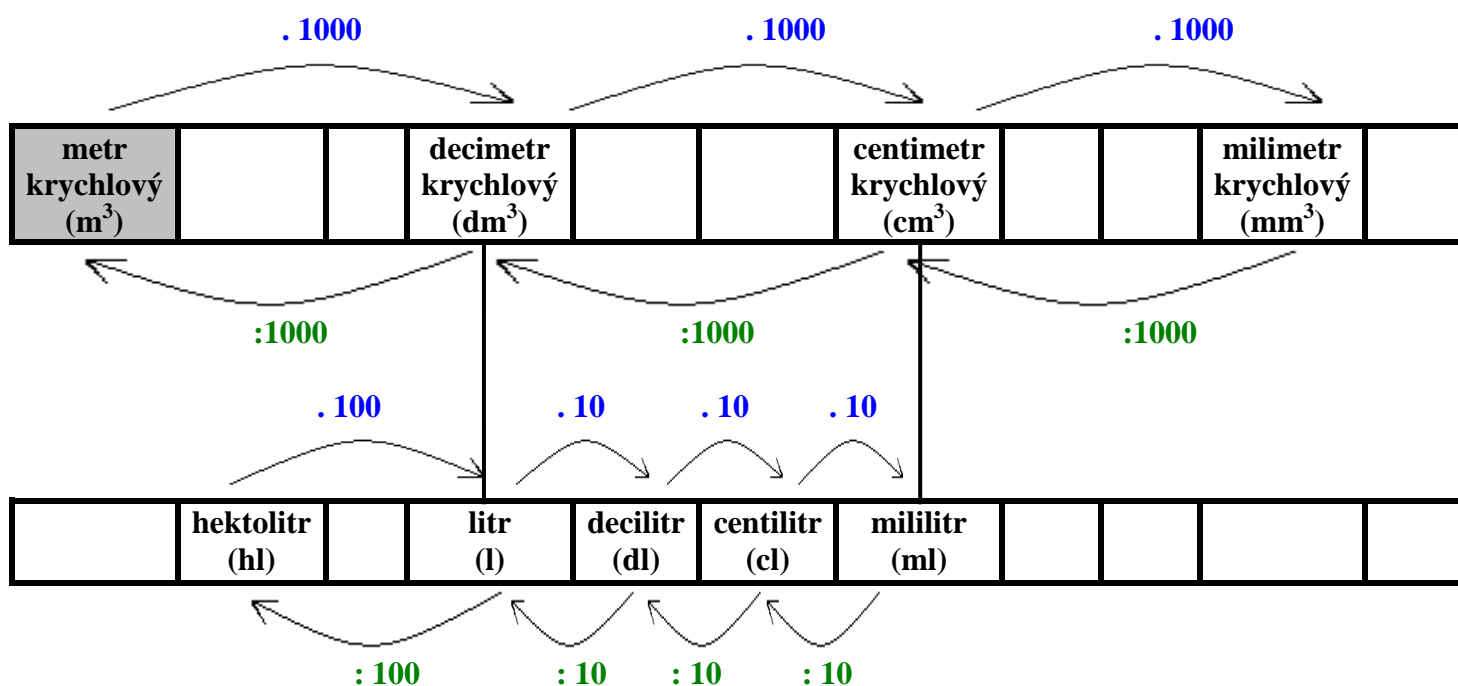
Objem

značka V

jednotka [V] = 1 m³ (to je krychle o rozměru 1 m x 1 m x 1 m)

měřidla odměrný válec, kádinka, odměrné nádoby ...

Převody jednotek objemu:



v praxi se ale častěji používají:

$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$ $1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$

Dříve než začneme měřit objem, musíme si vždy zjistit:

1. v jakých jednotkách je stupnice
2. kolik jednotek odpovídá jednomu dílku (např. 1 dílek = 2 ml)
3. jaký je měřicí rozsah stupnice

Měření objemu kapalin

Jak postupujeme při zjišťování objemu kapaliny?

1. Vybereme vhodný odměrný válec a určíme v jakých je jednotkách a kolik jednotek je jeden dílek stupnice.
2. Postavíme odměrný válec na vodorovnou podložku.
3. Kapalinu, jejíž objem chceme měřit, nalijeme do odměrného válce a počkáme, až se ustálí.
4. Objem určíme tak, že se podíváme kolmo na výšku hladiny kapaliny v odměrném válci. Přitom se ale dopustíme chyby, která se rovná polovině nejmenšího dílku na stupnici.



Pokus:

Určení objemu plic – odměrný válec zcela naplněný vodou převrátíme do akvária, dovnitř zasuneme hadičku, do které pak foukneme a vzduch vytlačí vodu ven. Z toho určíme objem plic na jeden výdech.

Měření objemu pevného tělesa

I objem pevného tělesa určujeme pomocí odměrného válce.

Postup je následující:

1. Zvolíme vhodný válec a nalijeme do něj vodu a určíme její objem.
2. Pak dovnitř ponoříme těleso a určíme objem vody s tělesem.
3. Objem tělesa nakonec vypočítáme tak, že od sebe odečteme naměřené hodnoty.



$$\boxed{V = V_2 - V_1}$$

kde V_1 je objem vody
 V_2 je objem vody a tělesa
 V je objem tělesa

Cvičení:

1. Objem vody v nádobě je 45 ml. Po vložení tělesa do nádoby je objem 92 ml. Jaký je objem pevného tělesa?

$$V_1 = 45 \text{ ml}$$

$$V_2 = 92 \text{ ml}$$

$$V = ? \text{ (ml)}$$

$$V = V_2 - V_1$$

$$V = 92 - 45$$

$$V = \underline{47 \text{ ml}}$$

Objem pevného tělesa je 47 ml.

2. Jaký je objem pevného tělesa, které vložíme do odměrného válce s objemem vody 65 ml, když objem vody a tělesa je 124 ml?
3. Jaký je objem pevného tělesa, které vložíme do odměrného válce s objemem vody 54 ml, když objem vody a tělesa je 0,095 l?
4. Jaký je objem pevného tělesa, které vložíme do odměrného válce s objemem vody 18 cm³, když objem vody a tělesa je 0,075 ml?