

- Převeď na základní jednotku.
 - 320 mm
 - 0,12 MJ
 - 60000 μm
 - 700000 nm
 - 0,02 kN
 - 0,005 GV
 - 70000 km
 - 0,02 μm
 - 550 MW
 - 57 GJ
 - 10 nm
 - 0,07 mm
- Převeď na jednotky zapsané v závorce.
 - 1500 m [km]
 - 6100 mN [kN]
 - 32 km [mm]
 - 0,012 m [μm]
 - 2,7 kJ [MJ]
 - 210 000 nm [mm]
 - 70000 GJ [MJ]
 - 0,02 nm [μm]
 - 0,005 mm [km]
- Převeď na jednotky zapsané v závorce.
 - 153 cm [m]
 - 15 mm [dm]
 - 32 km [cm]
 - 0,012 l [hl]
 - 23500 cl [hl]
 - 2100 dl [ml]
- Převeď jednotky času. Zaokrouhluj na dvě platné číslice.
 - 153 s [min]
 - 1,5 h [s]
 - 20 min [h]
 - 0,012 h [s]
 - 23500 s [h]
 - $2,5 \cdot 10^{10}$ s [rok]
- Převeď jednotky plochy a zakrouhli na dvě platné číslice:
 - 1500 m^2 [km^2]
 - 1534 mm^2 [dm^2]
 - 327 km^2 [m^2]
 - 0,012 ha [m^2]
 - 0,0002 km^2 [m^2]
 - 210000 a [km^2]
 - 0,0557 a [mm^2]
 - 0,002 cm^2 [μm^2]
 - 0,005 m^2 [cm^2]
- Převeď jednotky objemu a zakrouhli na dvě platné číslice:
 - 1500 m^3 [km^3]
 - 15340 mm^3 [dm^3]
 - 0,00327 km^3 [m^3]
 - 0,012 l [mm^3]
 - 0,0002 hl [cm^3]
 - 210000 ml [hl]
 - 0,0557 l [mm^3]
 - 0,002 ml [μm^3]
 - 0,005 m^3 [mm^3]
- Převeď na jednotky zapsané v závorce (1 mil = 1610 m).
 - 2300 kg/m^3 [g/cm^3]
 - 20 m/s [km/h]
 - 15 N/cm^2 [N/m^2]
 - 23° / s [ot/hod]
 - 90 mil/h [m/s]
 - 90 mil/s [km/h]
 - 0,1 mm/den [m/rok]
 - 0,02 N/mm^2 [kN/m^2]
 - 0,013 g/mm^3 [kg/m^3]
 - 120 ot/min [° / s]
 - 1500 V/m [kV/cm]
 - 2,3 kg/l [kg/m^3]
- Urči hustotu látky (na dvě platné číslice v kg/m^3), jestliže:
 - 0,03 m^3 má hmotnost 75 kg,
 - 100 kg látky má objem 0,027 m^3 ,
 - 0,5 kg látky má objem 0,064 litru,
 - 10 g látky má objem 0,47 ml.
- Urči hmotnost 50 ml rtuti. Hustota rtuti je $13500 \text{kg}/\text{m}^3$.
- Urči hmotnost betonové dlaždice 10 x 10 x 4 cm. Hustota betonu je $2100 \text{kg}/\text{m}^3$.
- Urči objem 25 kg cukru. Hustota cukru je 1600 kg/m^3 . Jaký bude skutečný objem 25 balení cukru krystal?
- Urči průměr měděného drátu o délce 5 m a hmotnosti 10 dkg. Hustota mědi je $8900 \text{kg}/\text{m}^3$.
- Sud na benzín má tvar válce s průměrem podstavy 0,8 m a výškou 1,2 m. Kolik kg benzínu se do sudu vejde, pokud se hustota oleje rovná $730 \text{kg}/\text{m}^3$.
- Kýbl o objem 8 litrů plný suché omítkové směsi váží 11 kg. Jaký je objem plného pytle této směsi, pokud má hmotnost 40 kg.
- Prázdný uhlák o objemu 15 litrů váží 2 kg, pokud je plný černého uhlí váží 22 kg. Kolik černého uhlí se vejde do prostoru o rozměrech 2 m x 1,5 x 1 m?
- Při zahřívání se zmenšuje hustota vzduchu. Jak se při zahřívání mění objem vzduchu uzavřeného v pružném balónu? Jak se při zahřívání mění hmotnost vzduchu místnosti?
- Látka B má dvakrát větší objem a třikrát větší hmotnost než látka A. Porovnej jejich hustoty.
- Část údajů o klasické plné cihle: Délka: 290 mm, šířka: 140 mm, výška: 65 mm, pevnost: 40 MPa, hmotnost: 5 kg, spotřeba cihel: 53 ks x m^2 , 379 ks x m^3 , hmotnost palety: 1 500 kg, počet kusů na paletě: 297, 15 zmrazovacích cyklů, skladba na paletách 120 x 80. Urči objemovou hustotu cihly. Kolik cihel bude potřeba ke stavbě zdi 3,5 x 2,5 m? Je možné je odvézt najednou na přívěsu s nosností 500 kg?
- Chuck Norris je hustej a v dobách své největší slávy vážil 90 kg. Urči, kolik by v té době vážil, kdyby byl nejhustší (nejhustější).

Řešení:

- 1.** a) 0,32 m b) 120000 J c) 0,06 m d) 0,0007 m e) 20 N
f) 5000 000 V g) 70 000 000 m h) 0,000 000 02 m i) 550 000 000 W
j) 57 000 000 000 J k) 0,000 000 01 m l) 0,000 07 m
- 2.** a) 1,5 km b) 0,0061 kN c) 32 000 000 mm d) 12 000 μm
e) 0,0027 MJ f) 0,21 mm g) 70 000 000 MJ h) 0,000 02 μm
i) 0,000 000 005 km
- 3.** a) 1,5 m b) 0,15 dm c) 3200000 cm d) 0,00012 hl e) 0,23 hl
f) 210000 ml
- 4.** a) 2,6 min b) 5400 s c) 0,33 h d) 43 s e) 6,5 h f) 790 let
- 5.** a) 0,0015 km^2 b) 0,15 dm^2 c) 330000000 m^2 d) 120 m^2
e) 200000000 mm^2 f) 21 km^2 g) 5600000 mm^2 h) 200000 μm^2
i) 50 cm^2
- 6.** a) 0,0000015 km^3 b) 0,015 dm^3 c) 3300000 m^3 d) 12000 mm^3
e) 20 cm^3 f) 2,1 hl g) 56000 mm^3 h) 2000000 μm^3 i) 5000000 mm^3
- 7.** a) 2,3 g/cm^3 b) 72 km/h c) 150000 N/m^2 d) 230 ot/hod
e) 40 m/s f) 520 000 km/h g) 0,037 m/rok h) 20 kN/m^2
i) 13 000 kg/m^3 j) 720 $^\circ/\text{s}$ k) 0,015 kV/cm l) 2300 kg/m^3
- 8.** a) 2500 kg/m^3 b) 3700 kg/m^3 c) 7800 kg/m^3 d) 21000 kg/m^3
- 9.** 0,68 kg **10.** 0,84 kg
- 11.** 0,016 $\text{m}^3 = 16\text{l}$. Objem cukru krystal bude větší, protože kromě cukru obsahuje i vzduch mezi jednotlivými krystalky.
- 12.** 1,7 mm **13.** 440 kg **14.** 29 litrů **15.** 4000 kg
- 16.** Objem vzduchu zahřívajícího se v pružném balónu roste. Hmotnost vzduchu v místnosti při zahřívání klesá.
- 17.** Hustota látky B je jeden a půlkrát větší než hustota látky A.
- 18.** Hustota cihly 1900 kg/m^3 . Na zeď je třeba 463 cihel, což přivěs uveze na 5 jízdy.
- 19.** Hustota lidského těla je přibližně 1000 $\text{kg/m}^3 \Rightarrow$ objem Chuckova těla tedy byl přibližně 0,09 m^3 . Kdyby jeho tělo bylo z iridia o hustotě 22500 kg/m^3 , vážil by 2000 kg (2 tuny).

(hustá) *Sbírka na převody a hustotu*