

FYZIKÁLNÍ VELIČINY

Délka

Doplň ve větě chybějící slova: Fyzikální veličina jetěles, kterou lze.....

Doplň chybějící písmena : Každá fyzikální veličina má: 1) - - z - v
 2) z - - - k -
 3) - - k l - d - - j - - n - - - u

Podtrhni měřidla délky: hodinky, pásmo, teploměr, váhy, pravítko, posuvka, odměrný válec.

Napiš další měřidla délky:.....

Vyber písmeno, které je značkou pro délku: **a, F, V, t, m, d, U, D, l**

Napiš základní jednotku délky:.....

Seřaď sestupně jednotky délky : **m, km, mm, dm, cm**.....

Převeď na jednotky v závorce:

20km (m) =	3m (mm) =	6dm (cm) =
4cm (mm) =	8m (dm) =	2m (cm) =
50dm (m) =	1200m (km) =	820cm (dm) =
420mm (cm) =	900mm (dm) =	2600cm (m) =
3cm (dm) =	6mm (cm) =	8dm (m) =
42mm (dm) =	56cm (m) =	987m (km) =
4,5 cm (mm) =	0,6m (cm) =	45,8dm (mm) =
0,05km (m) =	65,9mm (dm) =	1,5m (dm) =
0,4dm (m) =	1,09cm (mm) =	26,3cm (m) =
902,4m (km) =	56,8mm (m) =	0,23 dm (m) =
1,25km (dm) =	0,029km (cm) =	0,0016km (mm) =

Které měřidlo délky použiješ pro změření :

- a) délky úsečky
- b) délky hodů kriketovým míčkem
- c) obvodu pasu
- d) výšky stolu

Porovnej podle velikosti členy rodiny:

.....

Který spolužák je nejvyšší?.....

Která spolužačka je nejmenší?.....

Hmotnost

Podtrhni značku hmotnosti: **t, V, d, r, F, m, I, U**

Zakroužkuj základní jednotku hmotnosti: **m, g, °C, s, kg, m³**

Ostatní jednotky hmotnosti: **t, g, dkg, mg, cg, q, dg**

Seřaď je od největší po nejmenší:.....

Napiš tři měřidla hmotnosti a jejich užití:

- 1).....
- 2).....
- 3).....

Převeď na jednotky v závorce:

4t (kg) =	8kg (g) =	7g (mg) =
2q (kg) =	6t (q) =	5dkg (g) =
200g (kg) =	4000kg (t) =	800mg (g) =
4,2dkg (g) =	0,16t (kg) =	52,4g (kg) =
18,6dg (g) =	2,56cg (dg) =	174mg (cg) =
245mg (dg) =	69,8q (kg) =	8,7kg (mg) =
17,5dg (cg) =	4,8g (mg) =	0,64dg (mg) =
0,004kg (g) =	0,5q (g) =	5,9kg (t) =
74,2mg (g) =	6,23dg (g) =	47,6cg (g) =
0,26q (kg) =	2mg (g) =	6,8g (kg) =
12,6g (dg) =	5,6g (cg) =	0,96g (mg) =
0,31kg (mg) =	1,5kg (cg) =	0,043kg (dkg) =

Jaké měřidlo použiješ na určení hmotnosti:

- a) mouky, cukru při pečení bábovky.....
- b) ovoce v obchodě.....
- c) tělesa při hodině fyziky.....
- d) svého těla.....

Nakresli rovnoramenné váhy a správně přiřaď jejich části: stojan, ovládání aretace, olovnice, stavěcí šrouby, vahadlo, misky, střední břit, stupnice

Objem

Nakresli čtyři libovolná měřidla objemu a ke každému napiš jeho praktické použití:

Vyber správnou značku pro objem: **m, t, S, F, U, I, V, s, v** . Značka pro objem je

Napiš základní jednotku objemu:.....

Napiš název jednotky, jejíž značka je :

a) ml..... b) cm^3 c) hl..... d) m^3

e) dl..... f) mm^3 g) cl..... h) km^3

Další jednotky objemu seřaď sestupně do dvou řad:

hl, cm^3 , dm^3 , l, km^3 , ml, mm^3 , m^3 , dl, cl

1).....

2).....

Pomocí znaků <, >, = porovnej jednotky objemu:

cm^3	m^3	km^3	m^3	mm^3	cm^3	cm^3	dm^3
m^3	dm^3	cm^3	mm^3	m^3	km^3	dm^3	mm^3

Převeď na jednotky v závorce:

$$2\text{cm}^3 (\text{mm}^3) =$$

$$3\text{dm}^3 (\text{cm}^3) =$$

$$1000\text{mm}^3 (\text{cm}^3) =$$

$$400\text{cm}^3 (\text{dm}^3) =$$

$$0,2\text{m}^3 (\text{dm}^3) =$$

$$0,08\text{m}^3 (\text{cm}^3) =$$

$$2,3\text{dm}^3 (\text{mm}^3) =$$

$$546\text{cm}^3 (\text{m}^3) =$$

$$2,5\text{hl} (\text{l}) =$$

$$14\text{dl} (\text{cl}) =$$

$$0,036\text{hl} (\text{l}) =$$

$$5\text{m}^3 (\text{dm}^3) =$$

$$8\text{cm}^3 (\text{mm}^3) =$$

$$2000\text{cm}^3 (\text{dm}^3) =$$

$$700\text{mm}^3 (\text{cm}^3) =$$

$$1,23\text{dm}^3 (\text{cm}^3) =$$

$$0,098\text{cm}^3 (\text{mm}^3) =$$

$$0,06\text{m}^3 (\text{cm}^3) =$$

$$0,0065\text{km}^3 (\text{m}^3) =$$

$$12 \text{ l} (\text{ml}) =$$

$$2,5\text{cl} (\text{dl}) =$$

$$54,5\text{ml} (\text{l}) =$$

$$6\text{dm}^3 (\text{cm}^3) =$$

$$7\text{m}^3 (\text{dm}^3) =$$

$$3000\text{dm}^3 (\text{m}^3) =$$

$$800\text{dm}^3 (\text{m}^3) =$$

$$25,6\text{cm}^3 (\text{mm}^3) =$$

$$9,5\text{dm}^3 (\text{mm}^3) =$$

$$20\text{mm}^3 (\text{dm}^3) =$$

$$0,03\text{m}^3 (\text{mm}^3) =$$

$$36 \text{ l} (\text{dl}) =$$

$$56,1\text{ml} (\text{cl}) =$$

$$6,8 \text{ l} (\text{hl}) =$$

$$\boxed{1\text{dm}^3 = 1 \text{ l}}$$

$$\boxed{1\text{cm}^3 = 1\text{ml}}$$

$$4\text{dm} (\text{l}) =$$

$$21,3\text{m}^3 (\text{l}) =$$

$$14 \text{ hl} (\text{cm}^3) =$$

$$0,2\text{dm}^3 (\text{l}) =$$

$$0,9\text{m}^3 (\text{l}) =$$

$$0,5\text{m}^3 (\text{ml}) =$$

$$54 \text{ l} (\text{dm}^3) =$$

$$200\text{cm}^3 (\text{l}) =$$

$$1 \ 200 \ 000\text{mm}^3 (\text{l}) =$$

Čas

Vyber a zakroužkuj správnou značku pro čas : **v, s, V, m, t, S, F**

Která z jednotek času je základní?..... (minuta, hodina, sekunda, den)

1 den =.....h

1 h =.....min

1 min =.....s

1 h =s

Převeď pomocí kalkulačky:

1 r =.....d

1 r =.....h

1 r =.....min

1 r =.....s

Převeď na jednotky v závorce:

2 min (s) =

3 h (min) =

2 h 20 min (min) =

240 min (h) =

600 s (min) =

6 min 8 s (s) =

9 min (s) =

5 h (min) =

480 s (min) =

1,2 h (min) =

0,5 h (min) =

0,4 h (min) =

0,9 h (min) =

6,3 h (min) =

3,7 h (min) =

0,7 min (s) =

2,4 min (s) =

1,5 min (s) =

54 min (h) =

24 min (h) =

48 min (h) =

72 min (h) =

108 min (h) =

132 min (h) =

12 s (min) =

30 s (min) =

42 s (min) =

114 s (min) =

78 s (min) =

210 s (min) =

5 min (h) =

14 s (min) =

25 min (h) =

63 s (min) =

7 200 s (h) =

5 400 s (h) =

Nakresli hodiny,

a) které se používaly v minulosti

b) které se používají dnes.

Které hodiny jsou nejpřesnější ?

K čemu se používá metronom?.....

Kdy při měření času použiješ stopky?.....

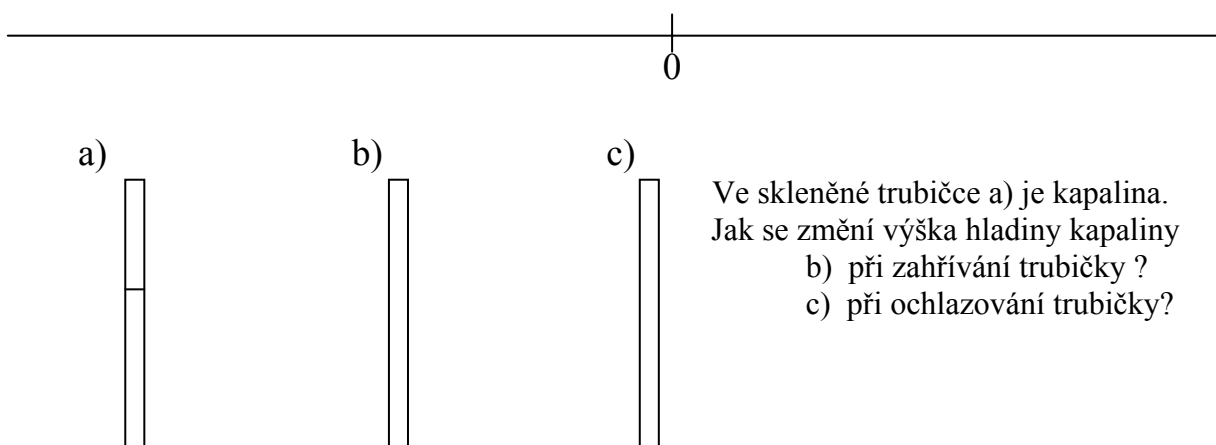
Teplota

Napiš a) značku teploty:.....
b) jednotku teploty.....

Jaká je teplota lidského těla?.....

Při jaké teplotě a) vře voda?.....
b) taje led?.....
(při normálním tlaku)

Na číselné ose vyznač: 3, 5, -1, -6, 4, 2, -3, 8, -7



Pomocí znaků <, > porovnej denní teploty:

1 °C a -1 °C 3,6 °C a 4,2 °C -6 °C a -8 °C

8,5 °C a 8,4 °C -10 °C a -10,5 °C 32,5 °C a 33 °C

-12 °C a -11,8 °C -6 °C a 15 °C -13 °C a -14 °C

Urči, o kolik stupňů Celsia se změnila teplota :

a) ze 7 °C na 18 °C b) ze 70 °C na 25 °C c) z -10 °C na 0 °C

d) z -5 °C na -15 °C e) z -10 °C na 5 °C f) z 8 °C na -14 °C

Nakresli bimetalový teploměr a popiš jeho hlavní části. Vysvětli, na jakém jevu je založen.

Síla

Napiš tři věty, ve kterých použiješ slovo síla:

- 1).....
- 2).....
- 3).....

Platí:

Působí-li jedno těleso na druhé silou, působí současně druhé těleso na první.

Ve větách doplň chybějící slova (můžeš použít sešit nebo učebnici):

- 1) Slovem popisujeme působení.....
- 2) Vzájemným působením se mění tělesa nebo.....
tělesa.
- 3) na sebe mohou působit při..... nebo.....

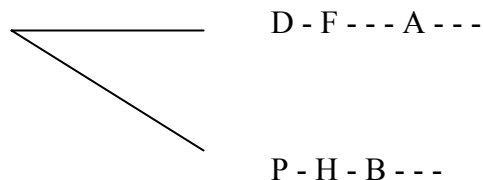
Uveď čtyři příklady, ve kterých tělesa na sebe vzájemně působí silou a nedotýkají se :

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

Uveď čtyři příklady, ve kterých tělesa na sebe vzájemně působí silou a dotýkají se:

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

Jaké účinky má vzájemné silové působení těles?



Podtrhni značku pro sílu : **T, d, M, k, F, U, l, V**

Napiš základní jednotku síly:.....

Další jednotky síly: **GN, mN, kN, MN**

Jednotky seřaď sestupně:.....

Co znamená předpona :

giga G =.....
mega M =.....
kilo k =.....
mili m =.....?

1 GN =..... **N**

1 MN =..... **N**

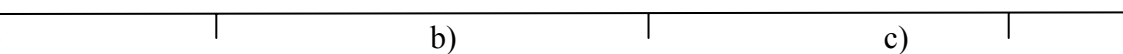
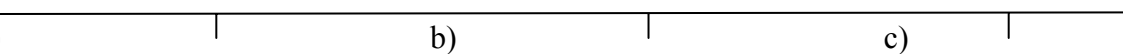
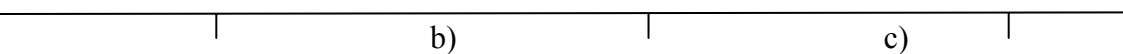
1 kN =..... **N**

1 mN..... **N**

Převeď na jednotky v závorce:

20 N (mN) =	8 kN (N) =	0,2 MN (N) =
0,000 06 GN (N) =	56 mN (N) =	7 890 N (kN) =
0,078 9 MN (kN) =	6,5 N (mN) =	23 N (kN) =
35 670 MN (GN) =	0,000 4 GN (kN) =	0,5 N (mN) =
5,9 N (kN) =	750 kN (N) =	1,5 MN (GN) =
90 MN (kN) =	8 GN (MN) =	20 N (mN) =
5,2 kN (MN) =	73,5 mN (kN) =	0,04 MN (N) =

a) Nakresli pružinu. Znázorni, jak se změní její prodloužení, zavěsíš-li na ni těleso o hmotnosti b) 200g, c) 100g.

a)  b)  c) 

Doplň větu: Prodloužení pružiny je tím větší,.....

Nakresli a popiš pružinový siloměr:

Zjisti, jak velká je přibližně síla 1 newtonu:.....

Co musíš zjistit před použitím siloměru k měření? Vysvětli.

.....
.....

Máš k dispozici několik závaží o hmotnosti 100g a 50g. Pomocí siloměru zjisti výslednou sílu:

a) 100g a 50g $F =$ b) 100g a 100g $F =$ c) 50 g a 200g $F =$

Bez použití siloměru urči výslednou sílu, kterou budou závaží napínat pružinu :

a) 300g $F =$ b) 300g a 50g $F =$ c) 400g a 50g $F =$

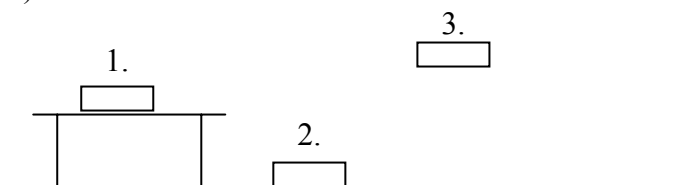
d) 400g a 50g a 20g $F =$ e) 300g a 20g a 20g $F =$ f) 50g a 20g $F =$

Ve větách doplň chybějící slova (můžeš použít sešit nebo učebnici):

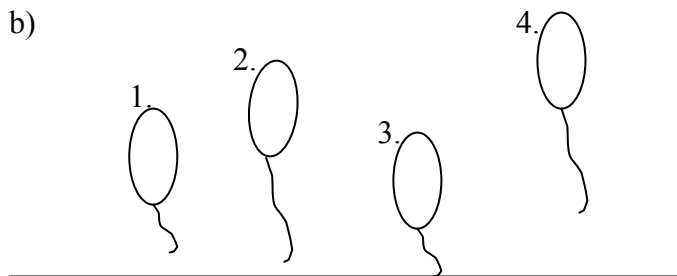
- 1) Okoloje gravitační.....
- 2) Na každé v něm působí.....dolů.....síla.
- 3) Čímjetělesa, tím většísilou na něj Země.....
- 4) Gravitačníse.....se vzdáleností od.....

Tělesa na obrázku mají stejnou hmotnost. Na které působí největší gravitační síla Země a na které nejmenší? Zdůvodni.

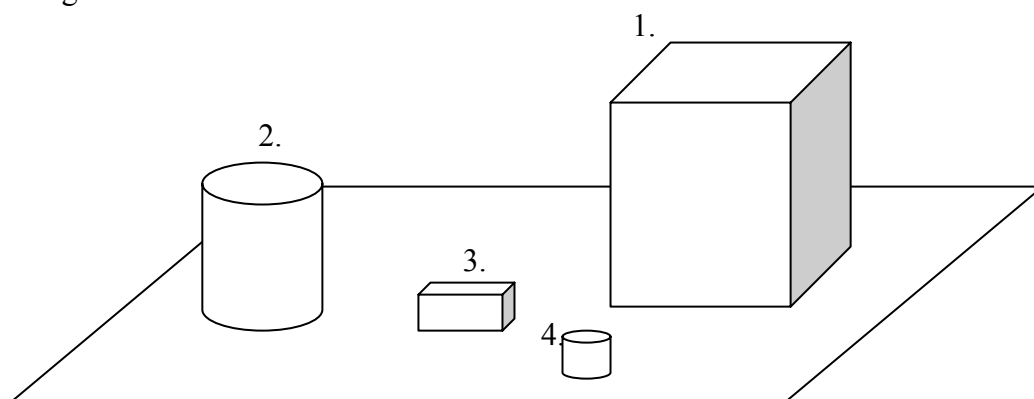
a)



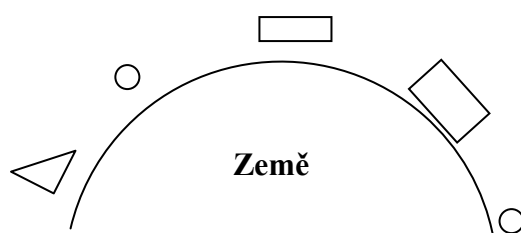
b)



Na obrázku jsou stejnorodá tělesa z hliníku. Na které z nich působí největší a na které nejmenší gravitační síla Země? Zdůvodni.



Do obrázku dokresli směr, ve kterém Země gravitační silou působí na jednotlivá tělesa.



Hustota

Napiš značku hustoty:.....

Jaká je základní jednotka hustoty ?

Napiš další jednotku hustoty:.....

V MFCHT tabulkách najdi hustoty těchto látek:

železo $\rho = \dots\dots\dots$ rtuť $\rho = \dots\dots\dots$ stříbro $\rho = \dots\dots\dots$

olovo $\rho = \dots\dots\dots$ neon $\rho = \dots\dots\dots$ krypton $\rho = \dots\dots\dots$

kyslík $\rho = \dots\dots\dots$ měď $\rho = \dots\dots\dots$ olovo $\rho = \dots\dots\dots$

Platí:

$$1 \text{ g/cm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$\begin{array}{ccc} & \cdot 1000 & \\ \text{g/cm}^3 & \longleftrightarrow & \text{kg/m}^3 \\ & : 1000 & \end{array}$$

Převeď na jednotky v závorce:

$$2 \text{ g/cm}^3 (\text{kg/m}^3) =$$

$$7,4 \text{ g/cm}^3 (\text{kg/m}^3) =$$

$$19,7 \text{ g/cm}^3 (\text{kg/m}^3) =$$

$$1 \text{ g/cm}^3 (\text{kg/m}^3) =$$

$$2,7 \text{ g/cm}^3 (\text{kg/m}^3) =$$

$$11,7 \text{ g/cm}^3 (\text{kg/m}^3) =$$

$$0,6 \text{ g/cm}^3 (\text{kg/m}^3) =$$

$$21,5 \text{ g/cm}^3 (\text{kg/m}^3) =$$

$$8 \text{ 200 kg/m}^3 (\text{g/cm}^3) =$$

$$10 \text{ 900 kg/m}^3 (\text{g/cm}^3) =$$

$$21 \text{ 400 kg/m}^3 (\text{g/cm}^3) =$$

$$260 \text{ kg/m}^3 (\text{g/cm}^3) =$$

$$2 \text{ 200 kg/m}^3 (\text{g/cm}^3) =$$

$$6 \text{ 900 kg/m}^3 (\text{g/cm}^3) =$$

$$200 \text{ kg/m}^3 (\text{g/cm}^3) =$$

$$11 \text{ 400 kg/m}^3 (\text{g/cm}^3) =$$

$$9 \text{ g/cm}^3 (\text{kg/m}^3) =$$

$$3 \text{ 300 kg/m}^3 (\text{g/cm}^3) =$$

$$1 \text{ 200 kg/m}^3 (\text{g/cm}^3) =$$

$$14,5 \text{ g/cm}^3 (\text{kg/m}^3) =$$

$$500 \text{ kg/m}^3 (\text{g/cm}^3) =$$

$$0,5 \text{ g/cm}^3 (\text{kg/m}^3) =$$

$$4,8 \text{ g/cm}^3 (\text{kg/m}^3) =$$

$$3 \text{ 800 kg/m}^3 (\text{g/cm}^3) =$$

Napiš názvy tří chemických prvků, které dostaly své jméno:

a) podle určitého území (nebo podle názvů států):

.....

b) podle známého vědce

.....

Napiš názvy tří chemických prvků, jejichž název tě zaujal:

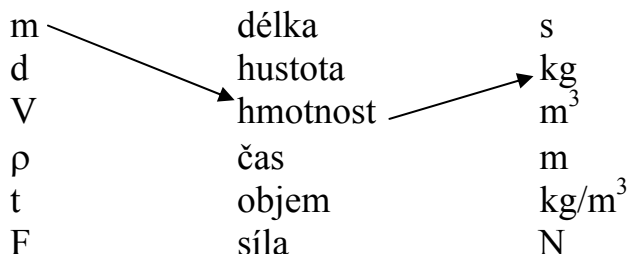
1.

2.

3.

Opakování

Správně přiřaď ke značkám fyzikálních veličin jejich názvy a značky základních jednotek:



Převeď na jednotky v závorce:

$0,82 \text{ cm (mm)} =$

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

$6 \text{ min (s)} =$

$20 \text{ kg/m}^3 \text{ (g/cm}^3\text{)} =$

$1,2 \text{ g/cm}^3 \text{ (kg/m}^3\text{)} =$

$1,9 \text{ hl (l)} =$

$5,7 \text{ km (m)} =$

$75 \text{ dkg (g)} =$

$50 \text{ dl (l)} =$

$1,2 \text{ t (kg)} =$

$45 \text{ kg (t)} =$

$4 \text{ h (min)} =$

$1,5 \text{ h (min)} =$

$5 \text{ cm}^3 \text{ (mm}^3\text{)} =$

$50 \text{ ml (l)} =$

$0,0006 \text{ GN (kN)} =$

$4,5 \text{ dm}^3 \text{ (cm}^3\text{)} =$

$3,2 \text{ h (min)} =$

$400 \text{ kg (g)} =$

$5 \text{ q (kg)} =$

$4 \text{ g/cm}^3 \text{ (kg/m}^3\text{)} =$

$42 \text{ s (min)} =$

$6,3 \text{ dm}^3 \text{ (cm}^3\text{)} =$

$78,4 \text{ dl (l)} =$

$24 \text{ mN (N)} =$

$2500 \text{ kg (t)} =$

$54 \text{ s (min)} =$

Doplň chybějící údaje:

Název	Značka	Zákl.jednotka	Měřidla
	m		
		metr m	
			hodiny
teplota			
	F		
hustota			
			odměrka

Připrav jednoduchou křížovku .