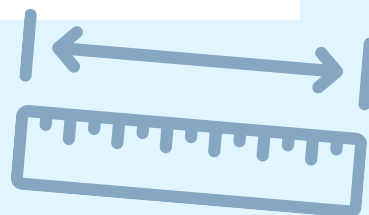


FYZIKA

FYZIKÁLNÍ VELIČINY



FYZIKA

VÝUKOVÝ MATERIÁL PRO ŽÁKY-CIZINCE

Teorie	s. 3
Úkoly	s. 10
Fyzika - online aktivity	s. 15



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

Pomáhající  Plzeň

Materiál vznikl v rámci projektu „Integrace držitelů dočasné ochrany v Plzni 2023“, který je financovaný Ministerstvem vnitra ČR a realizován Odborem sociálních služeb Magistrátu města Plzně.

autor Mgr. Dita Macháčková
design a ilustrace MgA. Alina Pylaeva

Plzeň 2023

VLASTNOST

Tělesa **mají** vlastnosti:



Pes je špinavý, malý, bílý.



mít

nemít

VELIČINA

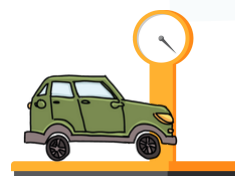
Veličiny = vlastnosti, které **měříme**:



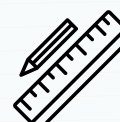
Film je dlouhý.
= čas



Kočka je rychlá.
= rychlost



Auto je těžké.
= hmotnost



měřit

MĚŘIDLO

Veličiny měříme měřidly. Měřidla **jsou** nástroje nebo přístroje:



NÁSTROJE:



pravítko



přesýpací
hodiny



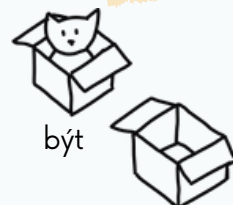
tachometr



digitální
teploměr



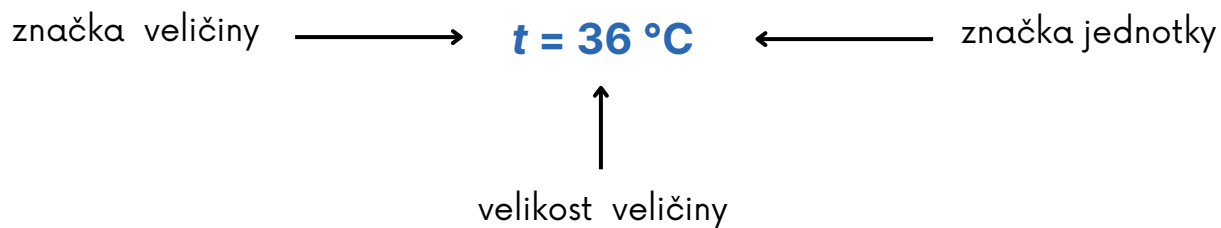
odměrka



být

nebýt

MATEMATICKÝ ZÁPIS



DÉLKA

ZNAČKA

l (d, s)

JEDNOTKA

metr

ZNAČKA JEDNOTKY

m

MĚŘIDLA

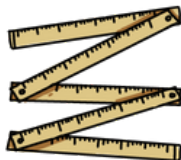
Délku měříme metrem.



krejčovský
metr



svinovací
metr



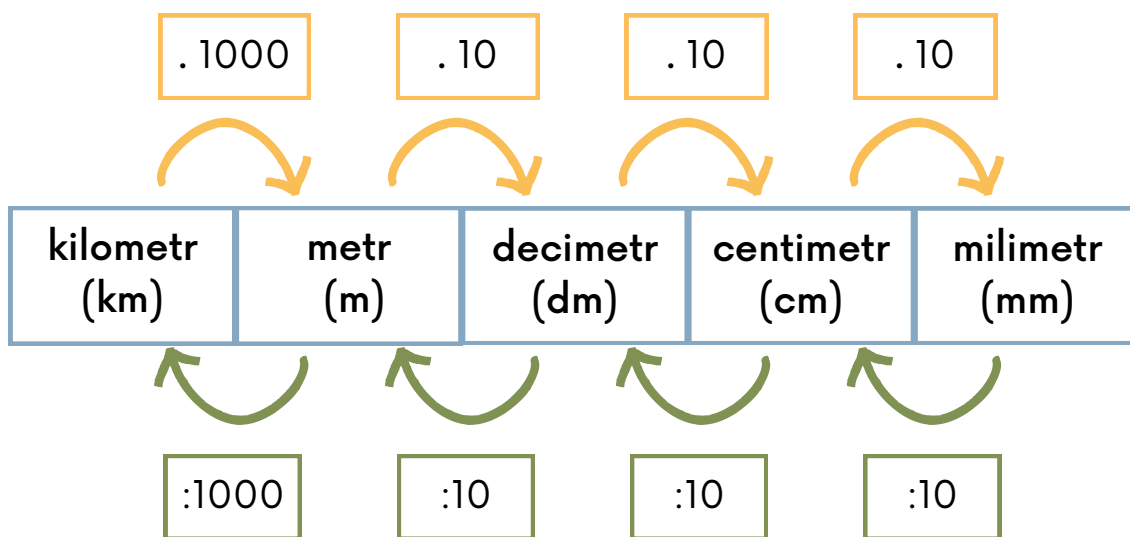
skládací
metr



pravítko



pásmo



PŘEVOD JEDNOTEK

Jednotka	Značka jednotky	Převod
milimetr	<i>mm</i>	$1 \text{ mm} = \frac{1}{1\,000} \text{ m}$
centimetr	<i>cm</i>	$1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m}$
decimetr	<i>dm</i>	$1 \text{ dm} = \frac{1}{10} \text{ m}$
metr	<i>m</i>	1 m
kilometr	<i>km</i>	$1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$

HMOTNOST

ZNAČKA

m

JEDNOTKA

kilogram

ZNAČKA JEDNOTKY

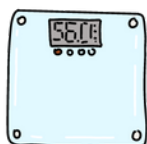
kg



vážit

MĚŘIDLA

Hmotnost měříme na váze (= **vážíme**).



osobní
váha



kuchyňská
váha



pružinová
váha



páková
váha

PŘEVOD JEDNOTEK

Název jednotky	Značka jednotky	Převod
miligram	<i>mg</i>	$1 \text{ mg} = \frac{1}{1\,000\,000} \text{ kg}$
gram	<i>g</i>	$1 \text{ g} = \frac{1}{1\,000} \text{ kg}$
dekagram	<i>dag</i>	$1 \text{ dag} = \frac{1}{100} \text{ kg}$
kilogram	<i>kg</i>	1 kg
metrický cent	<i>q</i>	$1 \text{ q} = 100 \text{ kg}$
tuna	<i>t</i>	$1 \text{ t} = 1\,000 \text{ kg}$

OBJEM

ZNAČKA

V

JEDNOTKA

metr krychlový

ZNAČKA JEDNOTKY

m^3

MĚŘIDLA

Objem měříme odměrkou.



kuchyňská
odměrka



injekční
stříkačka



odměrný
válec

PŘEVOD JEDNOTEK

Jednotka	Značka jednotky	Převod
milimetr krychlový	mm^3	$1 mm^3 = \frac{1}{1\,000\,000\,000} m^3$
centimetr krychlový	cm^3	$1 cm^3 = \frac{1}{1\,000\,000} m^3$
decimetr krychlový	dm^3	$1 dm^3 = \frac{1}{1\,000} m^3$
metr krychlový	m^3	$1 m^3$

TEPLOTA

ZNAČKA

t, T

JEDNOTKA

kelvin

ZNAČKA JEDNOTKY

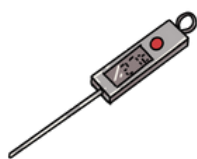
K

MĚŘIDLA

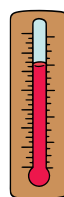
Teplotu měříme teploměrem.



lékařský
teploměr



kuchyňský
teploměr



venkovní
teploměr

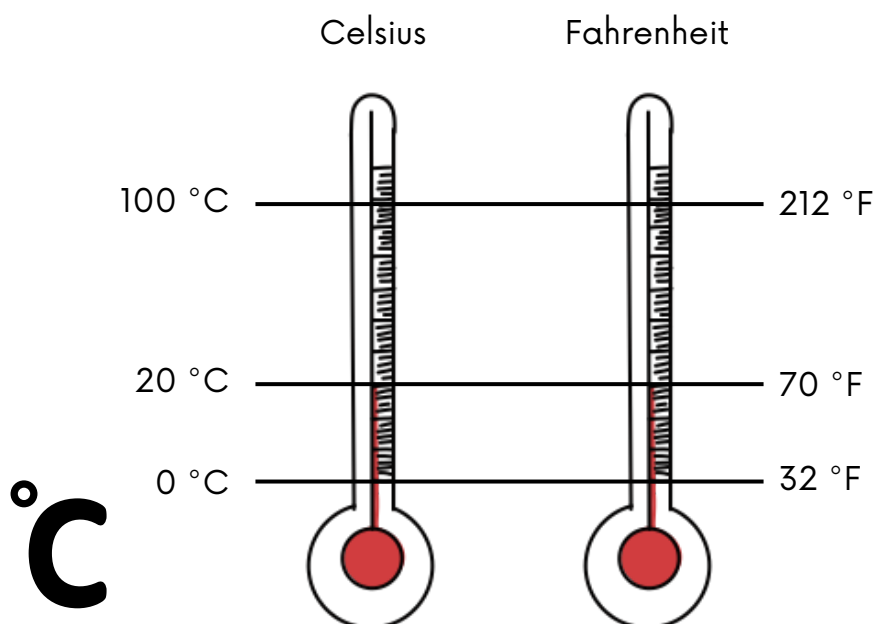


digitální
teploměr

TEPLOTNÍ STUPNICE

V České republice **používáme** stupeň Celsia (značka °C).

V Americe používají stupně Fahrenheita (značka °F).



používat

ČAS

ZNAČKA

t

JEDNOTKA

sekunda

ZNAČKA JEDNOTKY

s

MĚŘIDLA

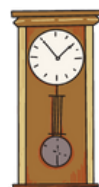
Pro měření času používáme hodiny.



sluneční
hodiny



přesýpací
hodiny



kyvadlové
hodiny



elektronické
hodiny

PŘEVOD JEDNOTEK

Název jednotky	Značka jednotky	Převod
milisekunda	<i>ms</i>	$1 \text{ ms} = 0,001 \text{ s}$
sekunda	s	1 s
minuta	<i>min</i>	$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$
hodina	<i>h</i>	$1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3600 \text{ s}$
den	<i>d</i>	$1 \text{ d} = 24 \text{ h} = 86\,400 \text{ s}$



FYZIKA
ÚKOLY

1 Které veličiny si pamatujete?



délka

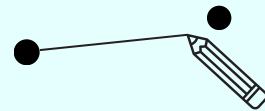


pamatovat si

2 Spojujeme sloupce:



VELIČINA	JEDNOTKA
l	s
m	m ³
V	K
T	kg
t	m

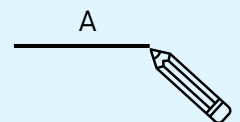


spojovat

3 Podtrháváme: Které měřidlo používáme pro měření:



- teploty? sluneční hodiny, digitální teploměr
- hmotnosti? osobní váhu, odměrný válec
- času? injekční stříkačku, kyvadlové hodiny
- délky? skládací metr, kuchyňskou odměrku



podtrhávat

1 km = 1000 m

převádět

4 Převádíme jednotky:



- Kolik kilometrů (km) je 500 metrů (m)?
- Kolik decimetrů (dm) jsou 2 centimetry (cm)?
- Kolik milimetrů (mm) je 0,7 metru (m)?
- Kolik metrů (m) je 3,5 kilometru (km)?

0,5 km

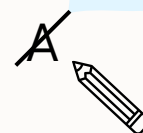
Kolik kilogramů (kg) je 60 dekagramů (dkg)? _____
 Kolik gramů (g) je 400 miligramů (mg)? _____
 Kolik tun (t) je 230 centů (q)? _____
 Kolik sekund (s) je 5 minut (min)? _____
 Kolik hodin (h) je 8 dnů (d)? _____
 Kolik minut (min) je 1800 sekund (s)? _____

5 Měříme:

Kolik centimetrů měříš (ty)? 165 cm
 Kolik metrů měří tvoje lavice? _____
 Kolik kilogramů vážíš (ty)? _____
 Kolik kilogramů váží tvoje bota? _____
 Kolik litrů má sklenice vody? _____
 Jakou máš (ty) teplotu? _____
 Jaká teplota je uvnitř a venku? _____
 Kolik minut trvá vyučovací hodina fyziky? _____
 Kolik sekund trvá tvoje oblíbená písnička? _____



trvat

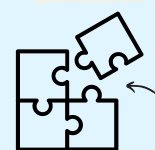


škrtat

6 Škrtáme slovo, které do skupiny nepatří. Proč?



cm, dm, m, ~~l~~ Litr není veličina délky.
 délka, hmotnost, teploměr, objem _____
 tachometr, pravítko, injekční stříkačka, pásmo _____
 30 min; 0,05 d; 1800 s; 0,5 h _____
 °F, km, V, cm _____



patřit

7 Odpovídáme: Je to pravda (ANO), nebo není (NE)?



Doktor používá injekční stříkačku.

ANO



Zedník používá svinovací metr.



Ve třídě používáme sluneční hodiny.



Kuchařka používá lékařský teploměr.

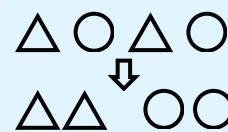


V České republice používáme °F.

8 Třídíme pravidelná slovesa:



měřit, používat, spojovat, vážit, pamatovat, učit se, trvat, převádět, podtrhávat, škrtnat, patřit, třídit, trénovat, odpovídat



třídit

-AT

-IT/ET

-OVAT

měřit

9 Trénujeme pravidelná slovesa:



měřit - my měříme
 používat - já _____
 vážit - on _____
 pamatovat - vy _____
 učit se - ty _____
 trvat - to _____
 převádět - já _____

podtrhávat - oni _____
 škrtat - vy _____
 patřit - já _____
 třídit - vy _____
 trénovat - já _____
 odpovídat - ty _____



trénovat

10 Trénujeme nepravidelná slovesa:



	BÝT	MÍT	PSÁT
já	<u>jsem</u>	<u>mám</u>	<u>píšu</u>
ty	_____	_____	_____
on, ona, to	_____	_____	_____
my	_____	_____	_____
vy, Vy	_____	_____	_____
oni, ony, ona	_____	_____	_____

11 Píšeme slovesa:



MĚŘIT Doktor měří teplotu teploměrem.
 POUŽÍVAT V geometrii (my) _____ pravítko.
 PATŘIT Váha _____ k měřidlům.
 MÍT Já _____ vysokou teplotu.
 VÁŽIT Auto _____ 1600 kg.
 PAMATOVAT SI _____ fyzikální veličiny? (ty)
 PSÁT (negativní) Dnes _____ test. (my)
 BÝT (negativní) 1 tuna _____ 100 kg.



psát

FYZIKA - ONLINE AKTIVITY

s. 3, MĚŘIDLA 1



<https://1url.cz/qr7Be>

s. 3, MĚŘIDLA 2



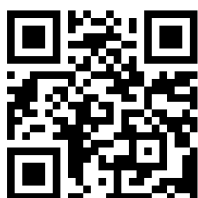
<https://1url.cz/Tr7BJ>

1 s. 11



<https://1url.cz/br7BW>

2 s. 11



<https://1url.cz/Sr7BQ>

3



<https://1url.cz/dr7Bi>

4 s. 111



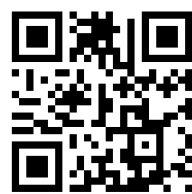
<https://1url.cz/ir7Bw>

6 s. 12



<https://1url.cz/xr7Bo>

7 s. 13



<https://1url.cz/3r7BN>

8 s. 13



<https://1url.cz/Or7B2>

9 s. 13



<https://1url.cz/zr7Bq>

10 s. 14



<https://1url.cz/mr7Bl>

11 s. 14



<https://1url.cz/wu4P4>