

Jednotky dĺžky

1. Premena jednotiek dĺžky

Dĺžka je vzdialenosť medzi dvomi bodmi. Length is the distance between two points.

Medzi jednotky dĺžky patria:

milimeter (mm), centimeter (cm), decimeter (dm), meter (m) a kilometer (km).

Nie je praktické, aby sme na meranie veľmi dlhých alebo veľmi krátkych vzdialeností používali tie isté jednotky, preto jednotky medzi sebou premieňame (konvertujeme).

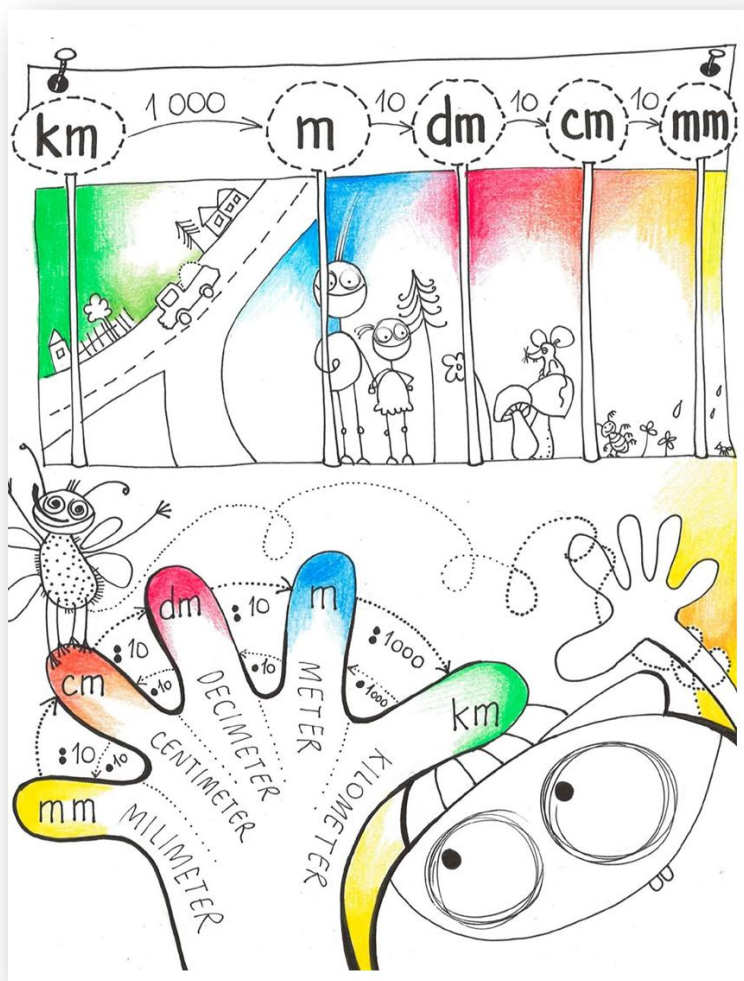
1. Napíš, v akej jednotke dĺžky by bolo vhodné vyjadriť:

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| a) vzdialenosť Brezno - Podbrezová | d) šírku tvojej triedy |
| b) výšku človeka | e) dĺžku zrnka ryže |
| c) dĺžku chodidla | f) výšku paneláku |

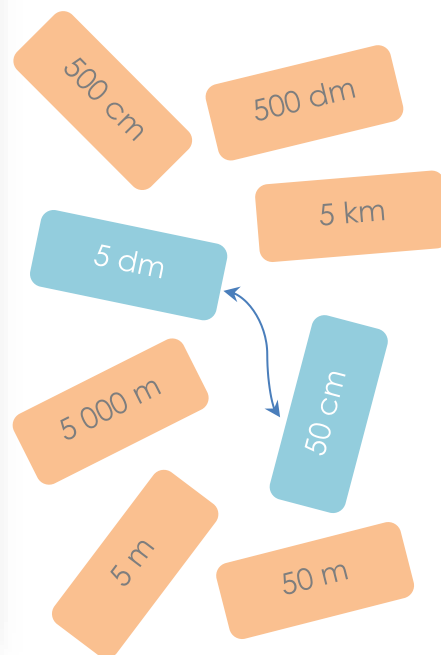
2. Na premenu jednotiek dĺžky môžeme použiť premieňaciu tabuľku, ale aj svoju vlastnú ruku – tú nosíme stále so sebou. :-) Pre každú premenu napíš správne číslo a znamienko násobenia alebo delenia. Prvé dve úlohy už sú vyriešené.

- | | | |
|--|-------------------|-------------------|
| a) m na cm \rightarrow $\cdot 100$ | d) dm na cm ? | g) cm na mm ? |
| b) dm na m \leftarrow $: 10$ | e) mm na m ? | h) dm na mm ? |
| c) km na m ? | f) cm na dm ? | i) km na mm ? |

Ktorú z týchto premien by sme v živote nevyužili?



3. Niektoré z mier na obrázku majú rovnakú dĺžku, len sú zapísané rôznymi jednotkami. Spoj tie, ktoré označujú rovnakú vzdialenosť. Jedna dvojica už je spojená.



4. Premeň jednotky:

- | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1) 45 m = dm | 11) 4 200 cm = mm | 21) 2 000 m = km |
| 2) 3 200 mm = dm | 12) 5 000 cm = m | 22) 420 000 dm = km |
| 3) 17 m = cm | 13) 84 000 cm = dm | 23) 17 km = cm |
| 4) 23 cm = mm | 14) 570 000 cm = km | 24) 13 dm = cm |
| 5) 470 dm = m | 15) 99 m = mm | 25) 126 m = dm |
| 6) 12 m = mm | 16) 4 km = dm | 26) 2 km = mm |
| 7) 2 km = m | 17) 523 dm = mm | 27) 650 km = m |
| 8) 48 500 dm = m | 18) 6 800 m = cm | 28) 18 dm = mm |
| 9) 60 000 mm = m | 19) 24 000 dm = cm | 29) 31 m = cm |
| 10) 70 000 m = mm | 20) 145 000 mm = m | 30) 500 m = km |

5. Doplň správnu jednotku dĺžky:

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1) 6 m = 600 | 11) 670 dm = 6 700 | 21) 76 km = 760 000 |
| 2) 1 200 dm = 120 | 12) 8 m = 800 | 22) 2 400 mm = 24 |
| 3) 30 cm = 300 | 13) 650 m = 65 000 | 23) 360 m = 36 000 |
| 4) 5 km = 50 000 | 14) 29 km = 290 000 | 24) 7 dm = 700 |
| 5) 6 300 cm = 630 | 15) 4 500 dm = 45 | 25) 52 m = 52 000 |
| 6) 75 000 cm = 75 | 16) 500 mm = 5 | 26) 63 000 dm = 630 |
| 7) 84 m = 8 400 | 17) 640 cm = 6 400 | 27) 14 km = 14 000 |
| 8) 57 m = 57 000 | 18) 3 400 cm = 340 | 28) 1 m = 10 000 |
| 9) 8 000 mm = 8 | 19) 56 500 mm = 565 | 29) 31 dm = 3 100 |
| 10) 20 000 mm = 20 | 20) 840 dm = 84 | 30) 0,5 m = 5 |

6. Premeň jednotky:

- a) 2,5 m = cm **Riešenie:** 1 m = 100 cm → $2,5 \cdot 100 = 250$
(posunieme čiarku o 2 miesta doprava) **2,5 m = 250 cm**
- b) 350 m = km **Riešenie:** 1 km = 1 000 m → $350 : 1 000 = 0,35$
(posunieme čiarku o 3 miesta doľava) **350 m = 0,35 km**
- | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| c) 1,3 m = mm | h) 0,05 km = m | m) 7,3 dm = m |
| d) 0,25 m = cm | i) 84 mm = dm | n) 3,1 m = cm |
| e) 750 m = km | j) 6,3 cm = mm | o) 7 800 m = km |
| f) 23,4 dm = cm | k) 51,4 m = dm | p) 0,5 dm = cm |
| g) 55 dm = m | l) 0,007 m = mm | q) 4 m = km |

7. Napíš zlomkom alebo slovné, aká časť je:

- a) 1 m z kilometra **Riešenie:** 1 km = 1 000 m → 1 m – tisícina z km (1/1000)
- b) 25 cm z metra **Riešenie:** 1 m = 100 cm → 25 „sa zmestí“ do 100 – 4 krát
25 cm – štvrtina z m (1/4)
- c) 5 cm z decimetra **Riešenie:** 1 dm = 10 cm → 5 „sa zmestí“ do 10 – 2 krát
5 cm – polovica z dm (1/2)

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| d) 500 m z kilometra = ? | h) 50 cm z metra = ? |
| e) 1 cm z metra = ? | i) 10 cm z metra = ? |
| f) 250 mm z metra = ? | j) 1 cm z decimetra = ? |
| g) 1 dm z metra = ? | k) 20 mm z decimetra = ? |



II. Jednotky dĺžky – otestuj sa

Vyber JEDNU správnu odpoveď:



- Kolko úloh je vyriešených správne?
 $32\text{ m} = 320\text{ cm}$ $67\text{ cm} = 6700\text{ mm}$
 $800\text{ mm} = 8\text{ dm}$ $72\text{ dm} = 720\text{ m}$
 $500\text{ dm} = 50\text{ m}$ $2\text{ mm} = 2\,000\text{ m}$
 $6\,000\text{ m} = 6\text{ km}$ $410\text{ cm} = 41\text{ dm}$
A) Všetky úlohy sú správne.
B) Polovica úloh je správne
C) Viac ako polovica úloh je správne.
D) Menej ako polovica úloh je správne.
- V záhradnom centre je súťaž: ktorý zákazník sa odhadom najviac priblížil ku skutočnej dĺžke lavičky, lavičku vyhrá. Kto z tipujúcich má najväčšiu šancu na výhru?
A) Vierka – 20 dm
B) Igor – 20 cm
C) Michal – 20 m
D) Nina – 20 mm
- Tibor porovnal dve dvojice dĺžok takto:
 $6\,520\text{ m} > 7\text{ km}$ $42\text{ dm} > 2\,437\text{ mm}$
A) Obe dvojice sú porovnané správne.
B) Obe dvojice sú porovnané nesprávne.
C) Iba prvá dvojica je porovnaná správne.
D) Iba druhá dvojica je porovnaná správne.
- Gitka, Bea a Miška venčia spolu psov. Gitka má vôdzku dlhú 5 m, Bea 485 cm a Miškina vôdzka meria 51 dm. Koho psík môže odbehnúť najďalej?
A) Gitkin
B) Miškin
C) Bein
D) všetky rovnako
- Ktoré dĺžky sú zoradené správne?
A) $1\text{ km} < 1\,200\text{ m} < 9\,700\text{ dm}$
B) $1\text{ km} < 9\,700\text{ dm} < 1\,200\text{ m}$
C) $1\,200\text{ m} < 1\text{ km} < 9\,700\text{ dm}$
D) $9\,700\text{ dm} < 1\text{ km} < 1\,200\text{ m}$
- O koľko dm je 75 m viac ako 345 dm?
A) 270 C) 405
B) 1 095 D) 420
- Elenka si chcela uplietť zo zvyškov vlny dvojmetrový šál. Zo žltej uplietla kus dlhý 527 mm, zo zelenej 52 cm a z modrej 5 dm. Akú dĺžku musí ešte uplietť z červenej vlny?
A) 453 mm C) 314 mm
B) 1 416 mm D) 629 mm
- Karol robí obdĺžnikový výbeh pre zajace. Dĺžka výbehu je 8 m, čo je o 2 m viac ako jeho šírka. Koľko metrov pletiva potrebuje na oplotenie výbehu?
A) 14 m C) 24m
B) 28 m D) 36 m
- Adela a Matej súťažili, kto zo svojich šnúrok v teniskách vytvorí dlhšieho šnúrkového hada. Adela mala šnúrku dlhú 1 m a 20 cm, Matejova šnúrka merala presne 135 cm. Ktoré z uvedených tvrdení nie je pravdivé?
A) Matejov šnúrkový had meria menej ako 2 m.
B) Adelina šnúrka je o 15 cm kratšia ako Matejova.
C) Matejov šnúrkový had je o 35 cm dlhší ako Adelin.
D) Ak by obaja spojili svoje šnúrky, maxihad by meral menej ako 5 m.
- Z okna triedy vidno zástavku autobusu. Nina si myslí, že je asi 2 km ďaleko, Eva vraví, že asi 20 dm, Braňov odhad je 200 m a Dušan tipuje 2 000 mm. Ktoré z detí má najreálnejší odhad?
A) Eva C) Braňo
B) Nina D) Dušan

Meranie dĺžky kedysi

V najstarších civilizáciách ľudia ešte nemali presné meradlá, ako ich poznáme dnes. Preto dĺžku merali pomocou **častí ľudského tela**.

Takéto meranie bolo jednoduché, ale nie vždy presné.

Používali sa napríklad tieto jednotky:



1 lakte' = 7 dlani



1 dlaň = 4 palce



1 palec ≈ 2,5 cm

Napríklad starí Slovania mali vlastnú sústavu mier. Zaujímavé je, že niektoré jednotky odvodzovali aj od **jačmenného zrnka**.

Každý národ mal svoje vlastné miery. Napríklad **egyptský lakte'** nemal rovnakú dĺžku ako **staroslovanský lakte'**.

To spôsobovalo veľký zmätok, najmä pri obchode a stavbách.

Meranie u starých Slovanov



• 1 palec = 5 jačmenných zŕn

• 1 piad' = 10 palcov

• 1 lakte' = 3 piade

Meranie v Anglicku



Yard

V Anglicku sa dĺžka merala v **yardoch**.

Yard bol vzdialenosť od palca natiahnutej ruky po špičku nosa.

Aby k zmätkom nedochádzalo, museli sa ľudia dohodnúť na **jednotnej sústave mier**, ktorá by platila všade rovnako. Tak vznikol **meter**. Slovo **meter** pochádza z gréckeho slova **metron**.



1 yard = 0,914 m

Spoločná miera – meter



metron = miera

Niektoré staré jednotky sa používajú dodnes:

- **stopa** – približne dĺžka ľudského chodidla. Používa sa najmä v **letectve** na určovanie výšky letu.
- **námorná míľa** – jednotka dĺžky používaná v **letectve a námorníctve**.



• 1 stopa ≈ 30 cm

• 1 stopa = 1/3 yardu



• 1 námorná míľa = 1 852 m

Zaujímavosť na záver

Rozpätie rúk človeka je približne rovnaké ako jeho výška.

Skús si to overiť!

