

5 KLASĖS MOKINIŲ DALYKINIŲ GEBĖJIMŲ KONVERTUOTI ILGIO IR MASĖS MATAVIMO VIENETUS GRETIMAIS MATAVIMO VIENETAIS UGDYMAS

Metodinė priemonė

Parengė:
Panevėžio „Vyturio“ progimnazijos
matematikos mokytoja
Liusė Čereškevičienė

1. Įvadas. Esami metodai, skirti ugdyti mokinių gebėjimus konvertuoti ilgio ir masės matavimo vienetų gretimais

Jau pradinėje mokykloje moksleiviai mokosi konvertuoti ilgio ir masės matavimo vienetų gretimais. Penktojoje klasėje mokiniai turėtų tik prisiminti, pasikartoti gretimų metrinės ilgio ir masės matavimo sistemų vienetų sąryšius. Daugelis penktokų neturi stiprių matavimo vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais įgūdžių. Įvairiuose vadovėliuose ilgio ir masės matavimo vienetų sąryšiai vaizduojami taip:

MATAI IR MATAVIMAI TIES IŠNYKIMO RIBA			1 kg = 1000 g 1 km = 1000 m 1 m = 100 cm 1 cm = 10 mm																														
1 tona = 10 centnerių, 1 centneris = 100 kilogramų, 1 kilogramas = 1000 gramų. 1 t = 10 cnt = 1000 kg = 1 000 000 g. 1 kilometras = 1000 metrų, 1 metras = 10 decimetrų, 1 decimetras = 10 centimetrų, 1 centimetras = 10 milimetrų. 1 km = 1000 m = 10 000 dm = 100 000 cm = 1 000 000 mm.			J. Žvirblienė, S. Žeknienė, R. Rugelienė „Riešutas. Matematikos vadovėlis 4 klasei, 1 dalis“ (2016), „Šviesa“, 18 p. [interaktyvus] [žiūrėta 2021-09-20] prieiga internetu: https://klase.eduka.lt/publisher/material/open/theory/11142/58?teachingGroupCreation=0&lesson=9053&subtype=tasks&pageFlip=19 K. Intienė, V. Meškauskaitė ir kt. „Matematikos vadovėlis „Matematika Tau + 5 klasei, 1 dalis“ (2015), „TEV“, 40-43 p. [interaktyvus] [žiūrėta 2021-09-20] prieiga internetu: https://klase.eduka.lt/publisher/material/open/theory/39920/449?teachingGroupCreation=0&lesson=42916&subtype=tasks&pageFlip=43 https://klase.eduka.lt/publisher/material/open/theory/39920/449?teachingGroupCreation=0&lesson=42916&subtype=tasks&pageFlip=43																														
• Prisiminkime: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vienetas</th> <th>Žymuo</th> <th>Sąsaja su 1 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 kilometras</td> <td>1 km</td> <td>1 km = 1 000 m</td> </tr> <tr> <td>1 decimetras</td> <td>1 dm</td> <td>1 dm = 0,1 m – dešimtoji metro dalis</td> </tr> <tr> <td>1 centimetras</td> <td>1 cm</td> <td>1 cm = 0,01 m – šimtoji metro dalis</td> </tr> <tr> <td>1 milimetras</td> <td>1 mm</td> <td>1 mm = 0,001 m – tūkstantoji metro dalis</td> </tr> </tbody> </table> • Prisiminkime: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vienetas</th> <th>Žymuo</th> <th>Sąsaja su 1 kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 tona</td> <td>1 t</td> <td>1 t = 1 000 kg</td> </tr> <tr> <td>1 gramas</td> <td>1 g</td> <td>1 g = 0,001 kg – tūkstantoji kilogramo dalis</td> </tr> </tbody> </table> • Įsiminkite: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vienetas</th> <th>Žymuo</th> <th>Sąsaja su kitais masės matavimo vienetais</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 centneris</td> <td>1 cnt</td> <td>1 cnt = 100 kg = 0,1 t – dešimtoji tonos dalis</td> </tr> </tbody> </table>			Vienetas	Žymuo	Sąsaja su 1 m	1 kilometras	1 km	1 km = 1 000 m	1 decimetras	1 dm	1 dm = 0,1 m – dešimtoji metro dalis	1 centimetras	1 cm	1 cm = 0,01 m – šimtoji metro dalis	1 milimetras	1 mm	1 mm = 0,001 m – tūkstantoji metro dalis	Vienetas	Žymuo	Sąsaja su 1 kg	1 tona	1 t	1 t = 1 000 kg	1 gramas	1 g	1 g = 0,001 kg – tūkstantoji kilogramo dalis	Vienetas	Žymuo	Sąsaja su kitais masės matavimo vienetais	1 centneris	1 cnt	1 cnt = 100 kg = 0,1 t – dešimtoji tonos dalis	A. Ališauskas, O. Janušaitienė ir kt. „Matematikos vadovėlis 5 klasei, serija „Atrask“, 2 dalis“ (2016), 6-9 p. [interaktyvus] [žiūrėta 2021-09-20] prieiga internetu: https://klase.eduka.lt/publisher/material/open/theory/12302/82?teachingGroupCreation=0&lesson=10189&subtype=tasks&pageFlip=7 https://klase.eduka.lt/publisher/material/open/theory/12302/82?teachingGroupCreation=0&lesson=10189&subtype=tasks&pageFlip=9
Vienetas	Žymuo	Sąsaja su 1 m																															
1 kilometras	1 km	1 km = 1 000 m																															
1 decimetras	1 dm	1 dm = 0,1 m – dešimtoji metro dalis																															
1 centimetras	1 cm	1 cm = 0,01 m – šimtoji metro dalis																															
1 milimetras	1 mm	1 mm = 0,001 m – tūkstantoji metro dalis																															
Vienetas	Žymuo	Sąsaja su 1 kg																															
1 tona	1 t	1 t = 1 000 kg																															
1 gramas	1 g	1 g = 0,001 kg – tūkstantoji kilogramo dalis																															
Vienetas	Žymuo	Sąsaja su kitais masės matavimo vienetais																															
1 centneris	1 cnt	1 cnt = 100 kg = 0,1 t – dešimtoji tonos dalis																															

Taip pavaizduotus sąryšius moksleiviai atsimena prastai, painiojasi, spėlioja.



2. Mokomosios priemonės, aprašytos šioje metodinėje priemonėje paskirtis ir tikslas

Matavimo vienetų sąryšiai šiuolaikiniam paaugliui nėra itin aktuali ir mėgstama tema, todėl reikia ieškoti kitokių, nei taikyti iki šiol, būdų šios temos analizei, įtvirtinimui.

Mokomosios priemonės aprašytos šioje **metodinėje priemonėje tikslas:** gerinti mokinių matematikos dalykinius gebėjimus skaičių ir skaičiavimo, matavimo vienetų konvertavimo srityje, skatinti domėjimąsi matematika.

Mokomoji priemonė išbandyta kontaktiniu būdu su penktosios klasės moksleiviais.

Mokomajai priemonei išbandyti buvo parinktas toks modelis:

2 pamoka. *Pamokos struktūra: Pasikartojamos mokomosios priemonės naudojimosi taisyklės, pateikiami pavyzdžiai; dirbdami savarankiškai mokiniai atlieka skirtas užduotis, įsivertinimas;*

4 pamokos pradžioje aptariamos užduotys, padarytos klaidos.

$g \in \text{num}$ M $g^M = \text{dm}$ $XM = \text{key}$ $g^? = \text{?}$

4. Mokomosios priemonės aversas ir reversas

<i>km</i>	<i>m</i>	<i>dm</i>	<i>cm</i>	<i>mm</i>

Mokomosios priemonės aversas

Mokomosios priemonės reversas

<i>t</i>	<i>cnt</i>	—	<i>kg</i>	<i>g</i>
—	—		—	— — —

5. Mokomoji priemonė tikrovėje (1)

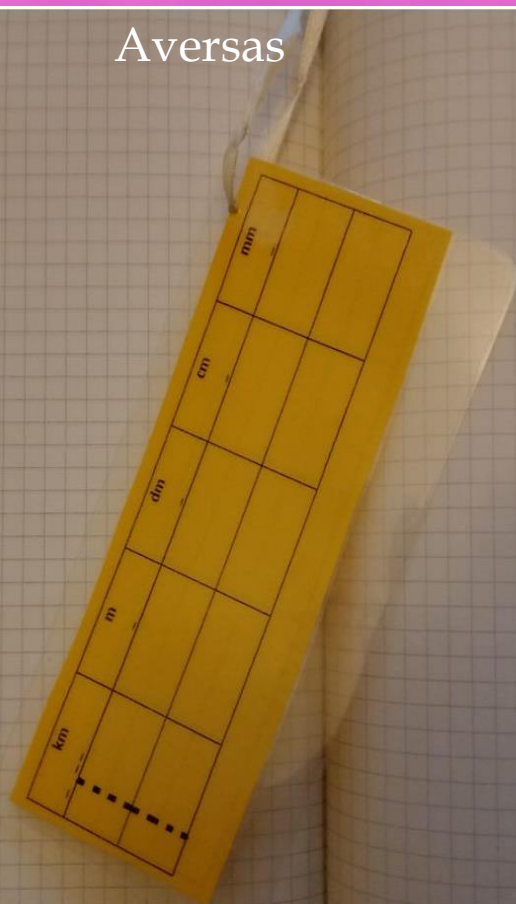
Pirmosios – trečiosios pamokos metu mokiniai braižė lenteles sąsiuviniuose, po šių pamokų mokiniai gavo laminuotas mokomąsias priemones, kuriomis galės naudotis ilgai:

- mokiniai ant priemonių rašo flomasteriais, užrašai nuo laminuotos priemonės nusivalo;
- laminuota priemonė daugelio mokinių naudojama kaip sąsiuvinio skirtukas – mokiniai jas visuomet turi pamokose.



5. Mokomoji priemonė tikrovėje (2)

Aversas



Reversas



g , mm , m , cm , dm , km , kg , t , mt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (1)

Užduotis: paverskite duotuosius
 matavimo vienetų gretimais
 matavimo vienetais:
 $15m = \dots dm$

Smulkinant (prie matavimo vienetų –
 natūralūs skaičiai):
 Sveikoji skaičiaus, nurodyto prie matavimo
 vienetų, kuriuos konvertuosime gretimais, dalis
 užima tik vieną brūkšnelį;
 likusius tuščius brūkšnelius iki matavimo vienetų,
 kuriais norime paversti, užpildome nuliais.

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir
 kokiais matavimo vienetų versimės:

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

2. žingsnis. Įsirašome sveikąją
 skaičiaus, nurodyto prie matavimo
 vienetų dalį į atitinkamo matavimo
 vieneto langelį lentelėje; sveikoji
 skaičiaus dalis užima tik vieną
 brūkšnelį

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
	15			

3. žingsnis. Tuščius langelius kol
 nepasiekiamo reikiamo matavimo
 vieneto užpildome nuliais, kiek nulių
 reikia parašyti norodo brūkšneliai ties
 matavimo vienetais

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
	15	0		

Ats.: $15m = 150dm$

g , mm , m , cm , dm , km , kg , t , mt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (2)

Uždutis: paverskite duotuosius matavimo vienetų gretimais matavimo vienetais:
 $5 km = \dots m$

Smulkinant (prie matavimo vienetų – natūralusis skaičius):
 Sveikoji skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų, kuriuos konvertuosime gretimais, dalis užima tik vieną brūkšnelį; likusius tuščius brūkšnelius iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome nuliais.

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir kokiais matavimo vienetais versimės:

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

2. žingsnis. Įsirašome sveikąją skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų dalį į atitinkamo matavimo vieneto langelį lentelėje; sveikoji skaičiaus dalis užima tik vieną brūkšnelį

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
5				

3. žingsnis. Tuščius langelius kol nepasiekiamo reikiamo matavimo vieneto užpildome nuliais, kiek nulių reikia parašyti nurodo brūkšneliai ties matavimo vienetais

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
500	0			

Ats.: $5 km = 5000 m$.

g , mm , m , cm , dm , km , kg , t , mt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (3)

Užduotis: paverskite duotuosius
 matavimo vienetus gretimais
 matavimo vienetais:
 $13m = \dots mm$

Smulkinant (prie matavimo vienetų –
 natūralusis skaičius):
 Sveikoji skaičiaus, nurodyto prie matavimo
 vienetų, kuriuos konvertuosime gretimais, dalis
 užima tik vieną brūkšnelį;
 likusius tuščius brūkšnelius iki matavimo vienetų,
 kuriais norime paversti, užpildome nuliais.

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir
 kokiais matavimo vienetus versimės:

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

2. žingsnis. Įsirašome sveikąją
 skaičiaus, nurodyto prie matavimo
 vienetų dalį į atitinkamo matavimo
 vieneto langelį lentelėje; sveikoji
 skaičiaus dalis užima tik vieną
 brūkšnelį

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
	13			

3. žingsnis. Tuščius langelius kol
 nepasiekiamo reikiamo matavimo
 vieneto užpildome nuliais, kiek nulių
 reikia parašyti nurodo brūkšneliai ties
 matavimo vienetais

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
	13	0	0	0

Ats.: $13m = 13000mm$.

$g, mm, m, cm, dm, km, kg, t, cnt$

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (4)

Užduotis: paverskite duotuosius
 matavimo vienetų gretimais
 matavimo vienetais:

$5cnt = \dots kg$

Smulkinant (prie matavimo vienetų –
 natūralius skaičius):
 Sveikoji skaičiaus, nurodyto prie matavimo
 vienetų, kuriuos konvertuosime gretimais, dalis
 užima tik vieną brūkšnelį;
 likusius tuščius brūkšnelius iki matavimo vienetų,
 kuriais norime paversti, užpildome nuliais.

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir
 kokiais matavimo vienetų versimės:

t	cnt	-	kg	g
-	-	-	-	---

2. žingsnis. Įsirašome sveikąją
 skaičiaus, nurodyto prie matavimo
 vienetų dalį į atitinkamo matavimo
 vieneto langelį lentelėje; sveikoji
 skaičiaus dalis užima tik vieną
 brūkšnelį

t	cnt	-	kg	g
-	-	-	-	---
	5			

3. žingsnis. Tuščius langelius kol
 nepasiekiamo reikiamo matavimo
 vieneto užpildome nuliais, kiek nulių
 reikia parašyti nurodo brūkšneliai ties
 matavimo vienetais

t	cnt	-	kg	g
-	-	-	-	---
	5	0	0	

Ats.: $5cnt = 500 kg$

g , mm , m , cm , dm , km , kg , t , mt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (5)

Užduotis: paverskite duotuosius matavimo vienetus gretimais matavimo vienetais:
 $16 \text{ km} = \dots \text{ mm}$

Smulkinant (prie matavimo vienetų – natūralusis skaičius):
 Sveikoji skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų, kuriuos konvertuosime gretimais, dalis užima tik vieną brūkšnelį; likusius tuščius brūkšnelius iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome nuliais.

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir kokiais matavimo vienetus versimės:

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

2. žingsnis. Įsirašome sveikąją skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų dalį į atitinkamo matavimo vieneto langelį lentelėje; sveikoji skaičiaus dalis užima tik vieną brūkšnelį

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
16				

3. žingsnis. Tuščius langelius kol nepasiekiamo reikiamo matavimo vieneto užpildome nuliais, kiek nulių reikia parašyti nurodo brūkšneliai ties matavimo vienetais

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
16 000 000	0	0	0	0

Ats.: $16 \text{ km} = 16\,000\,000 \text{ mm}$.

g , mm , m , cm , dm , km , kg , t , mt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (6)

Užduotis: paverskite duotuosius matavimo vienetus gretimais matavimo vienetais:
 $1,7 \text{ km} = \dots m$

Smulkinant (prie matavimo vienetų – dešimtainis skaičius):

Sveikoji skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų, kuriuos konvertuosime gretimais, dalis užima tik vieną brūkšnelį; likusius tuščius brūkšnelius langeliuose iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome:

- skaitmenimis, esančiais trupmeninėje skaičiaus dalyje, jei jų nėra - įrašome nulius;
- jei skaitmenų trupmeninėje dalyje yra daugiau, nei jų reikia užpildyti langeliams iki to matavimo vieneto, kuriuo verčiame, prieš nepanaudotus trupmeninės dalies skaitmenis įrašomas kablelis.

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir kokiais matavimo vienetus versimės:

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

2. žingsnis. Įsirašome sveikąją skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų dalį į atitinkamo matavimo vieneto langelį lentelėje; sveikoji skaičiaus dalis užima tik vieną brūkšnelį

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
1				

3 žingsnis. Likusius tuščius brūkšnelius langeliuose iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome:

- skaitmenimis, esančiais trupmeninėje skaičiaus dalyje, jei jų nėra - įrašome nulius;
- jei skaitmenų trupmeninėje dalyje yra daugiau, nei jų reikia užpildyti langeliams iki to matavimo vieneto, kuriuo verčiame, prieš nepanaudotus trupmeninės dalies skaitmenis įrašomas kablelis.

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
170	0,			

Ats.: $1,7 \text{ km} = 1700 m$.

g , mm , m , cm , dm , km , kg , t , mt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (7)

Užduotis: paverskite duotuosius
 matavimo vienetus gretimais
 matavimo vienetais:
 $17,23m = \dots mm$

Smulkinant (prie matavimo vienetų – dešimtainis skaičius):

Sveikoji skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų, kuriuos konvertuosime gretimais, dalis užima tik vieną brūkšnelį; likusius tuščius brūkšnelius langeliuose iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome:

- skaitmenimis, esančiais trupmeninėje skaičiaus dalyje, jei jų nėra - įrašome nulius;
- jei skaitmenų trupmeninėje dalyje yra daugiau, nei jų reikia užpildyti langeliams iki to matavimo vieneto, kuriuo verčiame, prieš nepanaudotus trupmeninės dalies skaitmenis įrašomas kablelis.

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir kokiais matavimo vienetus versimės:

km	m	dm	cm	mm
--	-	-	-	-

2. žingsnis. Įsirašome sveikąją skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų dalį į atitinkamo matavimo vieneto langelį lentelėje; sveikoji skaičiaus dalis užima tik vieną brūkšnelį

km	m	dm	cm	mm
--	-	-	-	-
	17			

3 žingsnis. Likusius tuščius brūkšnelius langeliuose iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome:

- skaitmenimis, esančiais trupmeninėje skaičiaus dalyje, jei jų nėra - įrašome nulius;
- jei skaitmenų trupmeninėje dalyje yra daugiau, nei jų reikia užpildyti langeliams iki to matavimo vieneto, kuriuo verčiame, prieš nepanaudotus trupmeninės dalies skaitmenis įrašomas kablelis.

km	m	dm	cm	mm
--	-	-	-	-
	17	2	3	0,

Ats.: $17,23m = 17230mm$.

g , mm , m , cm , dm , km , kg , t , cnt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (8)

Užduotis: paverskite duotuosius
 matavimo vienetus gretimais
 matavimo vienetais:
 $1,7 \text{ cnt} = \dots \text{kg}$

Smulkinant (prie matavimo vienetų – dešimtainis skaičius):

Sveikoji skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų, kuriuos konvertuosime gretimais, dalis užima tik vieną brūkšnelį; likusius tuščius brūkšnelius langeliuose iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome:

- skaitmenimis, esančiais trupmeninėje skaičiaus dalyje, jei jų nėra - įrašome nulius;
- jei skaitmenų trupmeninėje dalyje yra daugiau, nei jų reikia užpildyti langeliams iki to matavimo vieneto, kuriuo verčiame, prieš nepanaudotus trupmeninės dalies skaitmenis įrašomas kablelis.

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir kokiais matavimo vienetus versimės:

t	cnt	–	kg	g
–	– /	–	–	– – – !

2. žingsnis. Įsirašome sveikąją skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų dalį į atitinkamo matavimo vieneto langelį lentelėje; sveikoji skaičiaus dalis užima tik vieną brūkšnelį

t	cnt	–	kg	g
–	– /	–	–	– – – !
	1			

3 žingsnis. Likusius tuščius brūkšnelius langeliuose iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome:

- skaitmenimis, esančiais trupmeninėje skaičiaus dalyje, jei jų nėra - įrašome nulius;
- jei skaitmenų trupmeninėje dalyje yra daugiau, nei jų reikia užpildyti langeliams iki to matavimo vieneto, kuriuo verčiame, prieš nepanaudotus trupmeninės dalies skaitmenis įrašomas kablelis.

t	cnt	–	kg	g
–	– /	–	–	– – – !
	1	7	0	0 00

Ats.: $1,7 \text{ cnt} = 170000 \text{ g.}$

g , mm , m , cm , dm , km , kg , t , mt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (9)

Užduotis: paverskite duotuosius matavimo vienetus gretimais matavimo vienetais:

$134,2 \text{ km} = \dots \text{ mm}$

Smulkinant (prie matavimo vienetų – dešimtainis skaičius):

Sveikoji skaičius, nurodyto prie matavimo vienetų, kuriuos konvertuosime gretimais, dalis užima tik vieną brūkšnelį; likusius tuščius brūkšnelius langeliuose iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome:

- skaitmenimis, esančiais trupmeninėje skaičiaus dalyje, jei jų nėra - įrašome nulius;
- jei skaitmenų trupmeninėje dalyje yra daugiau, nei jų reikia užpildyti langeliams iki to matavimo vieneto, kuriuo verčiame, prieš nepanaudotus trupmeninės dalies skaitmenis įrašomas kablelis.

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir kokiais matavimo vienetus versimės:

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

2. žingsnis. Įsirašome sveikąją skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų dalį į atitinkamo matavimo vieneto langelį lentelėje; sveikoji skaičiaus dalis užima tik vieną brūkšnelį

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
134				

3 žingsnis. Likusius tuščius brūkšnelius langeliuose iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome:

- skaitmenimis, esančiais trupmeninėje skaičiaus dalyje, jei jų nėra - įrašome nulius;
- jei skaitmenų trupmeninėje dalyje yra daugiau, nei jų reikia užpildyti langeliams iki to matavimo vieneto, kuriuo verčiame, prieš nepanaudotus trupmeninės dalies skaitmenis įrašomas kablelis.

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
134,20	0	0	0	0

Ats. $\therefore 134,2 \text{ km} = 134200000 \text{ mm}$.

g , mm , m , cm , dm , km , kg , t , mt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (10)

Užduotis: paverskite duotuosius
 matavimo vienetų gretimais
 matavimo vienetais:

$$0,5768 km = \dots m$$

Smulkinant (prie matavimo vienetų – dešimtainis skaičius):

Sveikoji skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų, kuriuos konvertuosime gretimais, dalis užima tik vieną brūkšnelį; likusius tuščius brūkšnelius langeliuose iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome:

- skaitmenimis, esančiais trupmeninėje skaičiaus dalyje, jei jų nėra - įrašome nulius;
- jei skaitmenų trupmeninėje dalyje yra daugiau, nei jų reikia užpildyti langeliams iki to matavimo vieneto, kuriuo verčiame, prieš nepanaudotus trupmeninės dalies skaitmenis įrašomas kablelis.

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir kokiais matavimo vienetais versimės:

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

2. žingsnis. Įsirašome sveikąją skaičiaus, nurodyto prie matavimo vienetų dalį į atitinkamo matavimo vieneto langelį lentelėje; sveikąją skaičiaus dalis užima tik vieną brūkšnelį

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
0				

3 žingsnis. Likusius tuščius brūkšnelius langeliuose iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome:

- skaitmenimis, esančiais trupmeninėje skaičiaus dalyje, jei jų nėra - įrašome nulius;
- jei skaitmenų trupmeninėje dalyje yra daugiau, nei jų reikia užpildyti langeliams iki to matavimo vieneto, kuriuo verčiame, prieš nepanaudotus trupmeninės dalies skaitmenis įrašomas kablelis.

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
057	6,8			

Ats.: $0,5768 km = 576,8 m$

g, mm, m, cm, dm, km, kg, t, unt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (11)

Užduotis: paverskite duotuosius matavimo vienetus gretimais matavimo vienetais:
 $700\text{mm} = \dots\text{dm}$

Stambinant:
Skaiciaus prie matavimo vienetų sveikosios dalies vienetų skyriaus ir trupmeninės dalies skaitmenys rašomi į lentelės langelį, ties kuriuo nurodytas matavimo vienetas kurį verčiame (trupmeninės dalies skaitmenys ir vienetų skyriaus skaitmenys užima vieną brūkšnelį; šie skaitmenys rašomi be kablelio); visi likę skaitmens skaitmenys iš dešinės į kairę įrašomi į lentelės langelius (kiek skaitmenų reikia prašyti nurodo brūkšneliai) iki to lentelės langelio, ties kuriuo yra matavimo vienetas, kuriais verčiame; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo verčiame langelį „tūpusio“ skaitmens rašomas kablelis; visi pertekliniai skaičiai įrašomi prieš skaitmenį, po kurio yra kablelis; jei skaitmenų trūksta – likusius tuščius lentelės langelius iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome nuliais; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo verčiame langelį įrašyto nulio rašomas kablelis;

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir kokiais matavimo vienetus versimės:

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

2 žingsnis. Skaiciaus prie matavimo vienetų sveikosios dalies vienetų skyriaus ir trupmeninės dalies skaitmenys rašomi į lentelės langelį, ties kuriuo nurodytas matavimo vienetas kurį verčiame (trupmeninės dalies skaitmenys ir vienetų skyriaus skaitmenys užima vieną brūkšnelį; šie skaitmenys rašomi be kablelio);

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

3 žingsnis. visi likę skaitmens skaitmenys iš dešinės į kairę įrašomi į lentelės langelius (kiek skaitmenų reikia prašyti nurodo brūkšneliai) iki to lentelės langelio, ties kuriuo yra matavimo vienetas, kuriais verčiame; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo verčiame langelį „tūpusio“ skaitmens rašomas kablelis; visi pertekliniai skaičiai įrašomi prieš skaitmenį, po kurio yra kablelis; jei skaitmenų trūksta – likusius tuščius lentelės langelius iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome nuliais; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo verčiame langelį įrašyto nulio rašomas kablelis;

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

Atk.: $700\text{mm} = 7\text{dm}$

g, mm, m, cm, dm, km, kg, t, unt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (12)

Užduotis: paverskite duotuosius matavimo vienetų gretimais matavimo vienetais:
 $1700,2 \text{ cm} = \dots \text{ m}$

Stambinant:

Skaičiaus prie matavimo vienetų sveikosios dalies vienetų skyriaus ir trupmeninės dalies skaitmenys rašomi į lentelės langelį, ties kuriuo nurodytas matavimo vienetas kurį vėčiame (trupmeninės dalies skaitmenys ir vienetų skyriaus skaitmenys užima vieną brūkšnelį; šie skaitmenys rašomi be kablelio); visi likę skaičiaus skaitmenys iš dešinės į kairę įrašomi į lentelės langelius (kiek skaitmenų reikia įrašyti nurodo brūkšneliai) iki to lentelės langelio, ties kuriuo yra matavimo vienetas, kuriais vėčiame; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo vėčiame langelį „tūpusio“ skaitmens rašomas kablelis; visi pertekliniai skaičiai įrašomi prieš skaitmenį, po kurio yra kablelis; jei skaitmenų trūksta – likusius tuščius lentelės langelius iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome nuliais; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo vėčiame langelį įrašyto nulio rašomas kablelis;

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir kokiais matavimo vienetų versimės:

km	m	dm	cm	mm
--	-	-	-	-

2 žingsnis. Skaičiaus prie matavimo vienetų sveikosios dalies vienetų skyriaus ir trupmeninės dalies skaitmenys rašomi į lentelės langelį, ties kuriuo nurodytas matavimo vienetas kurį vėčiame (trupmeninės dalies skaitmenys ir vienetų skyriaus skaitmenys užima vieną brūkšnelį; šie skaitmenys rašomi be kablelio);

km	m	dm	cm	mm
--	-	-	-	-
			02	

3 žingsnis. visi likę skaičiaus skaitmenys iš dešinės į kairę įrašomi į lentelės langelius (kiek skaitmenų reikia įrašyti nurodo brūkšneliai) iki to lentelės langelio, ties kuriuo yra matavimo vienetas, kuriais vėčiame; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo vėčiame langelį „tūpusio“ skaitmens rašomas kablelis; visi pertekliniai skaičiai įrašomi prieš skaitmenį, po kurio yra kablelis; jei skaitmenų trūksta – likusius tuščius lentelės langelius iki matavimo vienetų, kuriais norime paversti, užpildome nuliais; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo vėčiame langelį įrašyto nulio rašomas kablelis;

km	m	dm	cm	mm
--	-	-	-	-
	17,	0	02	

Ats.: $1700,2 \text{ cm} = 17,002 \text{ m}$

g, mm, m, cm, dm, km, kg, t, unt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (13)

Užduotis: paverskite duotuosius matavimo vienetų gretimais matavimo vienetais:
 $12,57\text{m} = \dots \text{km}$

Stambinant:

Skaičius prie matavimo vienetų sveikatos dalies vienetų skaitmens ir trupmeninės dalies skaitmenys rašomi į lentelės langelį. Ties kuriuo nurodytas matavimo vienetas kurį verčiame (trupmeninės dalies skaitmenys ir vienetų skaitmenys užima vieną brūkšnelį; šie skaitmenys rašomi be kablelio); visi likę skaičiaus skaitmenys iš dešinės į kairę įrašomi į lentelės langelius (kiek skaitmenų reikia įrašyti nurodo brūkšneliai) iki to lentelės langelio, ties kuriuo yra matavimo vienetas, kuriais verčiame; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo verčiame langelį „tūpusio“ skaitmens rašomas kablelis; visi pertekliniai skaičiai įrašomi prieš skaitmenį, po kurio yra kablelis; jei skaitmenų trūksta – likusius tuščius lentelės langelius iki matavimo vienetu, kuriais norime paversti, užpildome nuliais; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo verčiame langelį įrašyto nulio rašomas kablelis;

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir kokiais matavimo vienetais versimės:

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

2 žingsnis. Skaičiaus prie matavimo vienetų sveikatos dalies vienetų skaitmens ir trupmeninės dalies skaitmenys rašomi į lentelės langelį, ties kuriuo nurodytas matavimo vienetas kurį verčiame (trupmeninės dalies skaitmenys ir vienetų skaitmenys užima vieną brūkšnelį; šie skaitmenys rašomi be kablelio);

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
	1257			

3 žingsnis. visi likę skaičiaus skaitmenys iš dešinės į kairę įrašomi į lentelės langelius (kiek skaitmenų reikia įrašyti nurodo brūkšneliai) iki to lentelės langelio, ties kuriuo yra matavimo vienetas, kuriais verčiame; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo verčiame langelį „tūpusio“ skaitmens rašomas kablelis; visi pertekliniai skaičiai įrašomi prieš skaitmenį, po kurio yra kablelis;

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
001	257			

jei skaitmenų trūksta – likusius tuščius lentelės langelius iki matavimo vienetu, kuriais norime paversti, užpildome nuliais; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo verčiame langelį įrašyto nulio rašomas kablelis;

Ats: $12,57\text{m} = 0,01257\text{km}$

g, mm, m, cm, dm, km, kg, t, unt

6. Mokomosios priemonės naudojimas. Ilgio ir masės vienetų konvertavimo gretimais matavimo vienetais pavyzdžiai (14)

Užduotis: paverskite duotuosius matavimo vienetus gretimais matavimo vienetais:
 $55745,7 \text{ mm} = \dots \text{ km}$

Stambinant:

Skaičius prie matavimo vienetų sveikosios dalies vienetų skyriaus ir trupmeninės dalies skaitmenys rašomi į lentelės langelį, ties kuriuo nurodytas matavimo vienetas kurį verčiame (trupmeninės dalies skaitmenys ir vienetų skyriaus skaitmenys užima vieną brūkšnelį; šie skaitmenys rašomi be kablelio); visi likę skaičiaus skaitmenys iš dešinės į kairę įrašomi į lentelės langelius (kiek skaitmenų reikia įrašyti nurodo brūkšneliai) iki to lentelės langelio, ties kuriuo yra matavimo vienetas, kuriais verčiame; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo verčiame langelį „tūpusio“ skaitmens rašomas kablelis; visi pertekliniai skaičiai įrašomi prieš skaitmenį, po kurio yra kablelis; jei skaitmenų trūksta – likusius tuščius lentelės langelius iki matavimo vienetu, kuriais norime paversti, užpildome nuliais; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo verčiame langelį įrašyto nulio rašomas kablelis;

1. žingsnis. Pasižymime, kokius ir kokiais matavimo vienetus versimės:

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

2 žingsnis. Skaičiaus prie matavimo vienetų sveikosios dalies vienetų skyriaus ir trupmeninės dalies skaitmenys rašomi į lentelės langelį, ties kuriuo nurodytas matavimo vienetas kurį verčiame (trupmeninės dalies skaitmenys ir vienetų skyriaus skaitmenys užima vieną brūkšnelį; šie skaitmenys rašomi be kablelio);

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-

3 žingsnis. visi likę skaičiaus skaitmenys iš dešinės į kairę įrašomi į lentelės langelius (kiek skaitmenų reikia įrašyti nurodo brūkšneliai) iki to lentelės langelio, ties kuriuo yra matavimo vienetas, kuriais verčiame; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo verčiame langelį „tūpusio“ skaitmens rašomas kablelis; visi pertekliniai skaičiai įrašomi prieš skaitmenį, po kurio yra kablelis; jei skaitmenų trūksta – likusius tuščius lentelės langelius iki matavimo vienetu, kuriais norime paversti, užpildome nuliais; prie paskutiniojo į lentelės ties matavimo vienetu, kuriuo verčiame langelį įrašyto nulio rašomas kablelis;

km	m	dm	cm	mm
---	-	-	-	-
0 5	5	7	4	57

Ats.: $55745,7 \text{ mm} = 0,0557457 \text{ km}$



7. Pristatytos ir išbandytos mokomosios priemonės reflektavimas – mokinių atliktos užduotys (1)

ILGIO IR MASĖS VIENETŲ KEITIMAS GRETIMAI

Išklausę mokytojos aiškinimo, gebėsime ilgio ir masės matavimo vienetų versti gretimais matavimo vienetais, ir dirbdami grupelėmis ir savarankiškai teisingai atliksime bent 2 užduotis iš 5.

TAVO LŪKESTIS.....

Teisingai atlikau:	1 užduotį	2 užduotis	3 užduotis	4 užduotis	5 užduotis
Mano įvertinimas:	2	4	6	8	10

Kaupiamojo darbo Nr. 1 užduotys:

1. 30 000 kg = ... t
2. 250 000 000 mm = ... km
3. 36 000 000 g = ... kg
4. 20 cnt = ... g
5. 2000 dm = ... m

Kaupiamojo darbo Nr. 2 užduotys

1. 40 000 kg = ... t
2. 330 000 000 mm = ... km
3. 72 000 g = ... kg
4. 10 000 000 g = ... cnt
5. 50 m = ... cm



8. Pristatytos ir išbandytos mokomosios priemonės efektyvumas – mokinių teisingai atliktų užduočių statistika prieš priemonės taikymą ir po taikymo

Siekiant įvertinti diegiamos priemonės efektyvumą, kaupiamųjų darbų Nr.1 ir Nr.2, mokinių atliktų pirmosios ir trečiosios pamokų metu, duomenys buvo susisteminti ir išanalizuoti. Pastebima, kad:

1. abiejų tiriamų klasių visi mokiniai padarė asmeninę pažangą;
2. Prieš priemonės taikymą abiejų tiriamų klasių mokiniai vidutiniškai išsprendavo teisingai 2,25 užduoties iš 5, pritaikius priemonę - abi klasės teisingai atlikdavo 0,75-1 užduoties daugiau nei prieš šios priemonės taikymą.

5 X klasė				5 Y klasė			
Eil. nr.	Teisingai atliktų užduočių sk. prieš metodiką	Teisingai atliktų užduočių sk. po metodikos	Padarė asmeninę pažangą	Eil. nr.	Teisingai atliktų užduočių sk. prieš metodiką	Teisingai atliktų užduočių sk. po metodikos	Padarė asmeninę pažangą
1.	2	2	+	1.	2	3	+
2.	2	3	+	2.	2	3	+
3.	2	3	+	3.	1	2	+
4.	3	4	+	4.	3	5	+
5.	2	3	+	5.	2	3	+
6.	4	4	+	6.	2	3	+
7.	2	5	+	7.	4	4	+
8.	3	3	+	8.	2	3	+
9.	2	3	+	9.	2	3	+
10.	2	4	+	10.	1	3	+
11.	2	2	+	11.	2	4	+
12.	2	2	+	12.	3	3	+
13.	2	3	+	13.	2	2	+
14.	2	2	+	14.	1	4	+
15.	3	3	+	15.	2	5	+
16.	2	4	+	16.	2	3	+
17.	2	2	+	17.	2	4	+
18.	2	2	+	18.	2	2	+
19.	2	4	+	19.	5	5	+
20.	2	3	+	20.	2	3	+
21.	2	3	+	21.	2	2	+
22.	3	3	+	22.	2	2	+
23.	2	4	+	23.	2	2	+
24.	2	3	+	24.	2	3	+
25.	2	3	+	25.	5	5	+
26.	2	2	+	26.	2	3	+
27.	1	5	+	27.	2	4	+
28.	4	4	+	28.	2	3	+
Vidurkis:	2,25	3,14	100%	Vidurkis:	2,25	3,25	100%



Naudota literatūra

1. A. Ališauskas, O. Janušaitienė ir kt. „Matematikos vadovėlis 5 klasei, serija „Atrask“, 2 dalis“ (2016), 6-9 p. [interaktyvus] [žiūrėta 2021-09-20] prieiga internetu:
<https://klase.eduka.lt/publisher/material/open/theory/12302/82?teachingGroupCreation=0&lesson=10189&subtype=tasks&pageFlip=7>
<https://klase.eduka.lt/publisher/material/open/theory/12302/82?teachingGroupCreation=0&lesson=10189&subtype=tasks&pageFlip=9>
2. K. Intienė, V. Meškauskaitė ir kt. „Matematikos vadovėlis Matematika Tau + 5 klasei, 1 dalis“ (2015), „TEV“, 40-43 p. [interaktyvus] [žiūrėta 2021-09-20] prieiga internetu:
<https://klase.eduka.lt/publisher/material/open/theory/39920/449?teachingGroupCreation=0&lesson=42916&subtype=tasks&pageFlip=43>;
<https://klase.eduka.lt/publisher/material/open/theory/39920/449?teachingGroupCreation=0&lesson=42916&subtype=tasks&pageFlip=43>
3. J. Žvirblienė, S. Žeknienė, R. Rugelienė „Riešutas. Matematikos vadovėlis 4 klasei, I dalis“ (2016), „Šviesa“, 18p. [interaktyvus] [žiūrėta 2021-09-20] prieiga internetu:
<https://klase.eduka.lt/publisher/material/open/theory/11142/58?teachingGroupCreation=0&lesson=9053&subtype=tasks&pageFlip=19>