



UGDymo PLĖTOTĖS CENTRAS

METODINĖ DIENA

„METODINĖS MEDŽIAGOS NAUDOJIMO GALIMYBĖS“

Matematikos mokytojų metodinių būrelių pirmininkams

Albina Zdanevičienė

Gamtos, tikslųjų mokslų ir technologijų
poskyrio metodininkė

LIETUVOS MATEMATIKOS MOKYTOJŲ ASOCIACIJA

Projektas

**„Metodinės medžiagos „Matematikos probleminiai
uždaviniai“ parengimas, vadovaujantis PISA tyrimų
ataskaitų rekomendacijomis“**

Atranka

Tikslinę projekto grupę sudarys ne mažiau kaip 25 šalies mokytojai, kurie:

- iki **2014 m. balandžio 30 d.** bus išanalizavę tarptautinių tyrimų PISA medžiagą;
- remiantis ja, pateiks kokybišką ir nestandartinį probleminio uždavinio su sprendimu pavyzdį.

Vykdamat atranką ypatingas dėmesys bus skiriamas
jauniems matematikos mokytojams.

Tikslinės grupės narių veikla

MOKYMAI

(planuojama 2014 m. gegužės mėn.)

Savarankiškas mokymasis ir užduočių kūrimas

MOKYMAI

(planuojama 2014 m. rugpjūčio mėn. paskutinę sav.)

Savarankiškas mokymasis ir užduočių kūrimas

MOKYMAI

(planuojama 2014 m. spalio mėn.)

Savarankiškas mokymasis ir užduočių kūrimas

Projekto rezultatas

3 komplektai įvairaus sudėtingumo matematikos problemų sprendimo užduočių skirtingiems mokinių gebėjimams ugdyti.

Norintys dalyvauti projekte
užpildytą paraišką ir uždavinio pavyzdį
siųskite iki **2014 m. balandžio 30 d.**
el. adresu: Imma.projektai@gmail.com

Kvietimą ir paraiškos formą rasite
Lietuvos matematikos mokytojų asociacijos svetainėje
<http://mif.vu.lt/Imma/>

TARPTAUTINIS PENKIOLIKMEČIŲ TYRIMAS

OECD PISA

Tyrimo tikslas – ištirti ir palyginti penkiolikmečių žinias ir gebėjimus *gamtamokslinio, matematinio raštingumo* ir *skaitymo gebėjimų* srityse ir palyginti juos su kitų šalių to paties amžiaus jaunuolių pasiekimais.

Tyrimas akcentuoja ne mokinių gebėjimą atkurti žinias, o *gebėjimą* tomis *žiniomis naudotis*.

OECD PISA

2012 m. tiriamos sritys

Privalomos

Skaitymo gebėjimai

Matematinis raštingumas

Gamtamokslinis raštingumas

Pasirenkamos

Problemų sprendimo įgūdžiai

Finansinis raštingumas

2015 m. tiriamos sritys

Privalomos

Skaitymo gebėjimai

Matematinis raštingumas

Gamtamokslinis raštingumas

Problemų sprendimo bendradarbiaujant įgūdžiai

Pasirenkamos

Finansinis raštingumas

OECD PISA

PISA 2015 – kas naujo?

Problemų sprendimo bendradarbiaujant įgūdžiai
(tiriama, kaip mokiniai geba rasti sprendimus dirbdami komandoje)

Kompiuterinis (100 proc.) testavimas
(interaktyvių užduočių atsiradimas)

Finansinio raštingumo tyrimas
(tiriamas pagrindinių finansinių terminų ir sąvokų žinojimas)



Svetainės navigacija



Naujienos



Apie NEC



Brandos egzaminai



PUPP



Kiti egzaminai



Mokinių pasiekimų tyrimai

» Nacionaliniai tyrimai

» Tarptautiniai tyrimai

» TIMSS

» PIRLS

» ICCS

» PISA

» Leidiniai ir publikacijos

» PISA 2012 rezultatų
pristatymas

» TALIS

» PIAAC

» Švietimo problemų analizės

Leidiniai ir publikacijos

2012 m.

[PISA 2012 rezultatų ir atvirų užduočių pristatymas LMMA konferencijoje \(pdf\)](#) *(Naujiena)*

[Rezultatų pristatymas](#) *(Naujiena)*

- Pranešimas spaudai *(pdf)*
- OECD PISA 2012 rezultatų pristatymas (Dr. R. Dukynaitė, M. Stundža) *(pdf)*

[Rezultatų ataskaita](#) *(Naujiena)*

- Tarptautinio penkiolikmečių tyrimo OECD PISA 2012 ataskaita, 2013 *(pdf)*

2009 m.

[Rezultatų pristatymas](#)

- OECD PISA 2009 spaudos konferencija (G. Steponavičius) *(ppt)*
- OECD PISA 2009 spaudos konferencija (J. Dudaitė) *(ppt)*

[Rezultatų ataskaita](#)

- J. Dudaitė. Tarptautinio penkiolikmečių tyrimo OECD PISA 2009 ataskaita, 2010 *(pdf)*

[Atvirų užduočių pavyzdžiai](#)

- OECD PISA 2009 skaitymo gebėjimų užduočių pavyzdžiai, 2011 *(pdf)*

PISA Test Questions

PISA Test Questions

[Try out a selection of PISA 2012 problem-solving questions](#)

Have a go at answering PISA 2012 problem-solving questions, discover their level of difficulty, the nature of the tasks and the processes required to tackle the problems.

[Mathematics questions used in 2012, 2006 and 2003](#)

Consult all the publicly released paper-based maths questions that were used in the 2012, 2006 and 2003 assessments, find out the correct answers and how they are scored.

Also available in French: [2012, 2006 & 2003](#)

[Reading questions used in 2009](#)

Consult publicly released paper-based and computer-based reading questions that were used in the 2009 assessment and published in the PISA 2009 assessment framework. Find out the correct answers and how they are scored.

[Try out a selection of PISA 2012 mathematics questions](#)

Have a go at answering PISA questions, discover their level of difficulty, the concepts being tested and the percentage of PISA 2012 students in each country/economy that managed to reach the same level.

[Also available in French](#)

[Browse through computer-based questions](#)

PISA has traditionally been a paper-based assessment, however in 2009 and 2012, countries had the option of setting aside some extra testing time to give a computer-based test to their students. Have a look at the examples of the tests administered to assess reading (in 2009), and maths and problem solving (in 2012).

Available in English, Chinese, Danish, French, German, Hungarian, Japanese, Norwegian, Spanish and Swedish.

[Get the publication 'Take the Test'](#)

'Take the Test' is a compilation of released **PISA reading, mathematics and**

VERTINIMO UGDYMO PROCESSE PAVYZDŽIAI

- **Matematika 7–8 klasei**
- **Veiklos sritys:**
 1. Skaičiai ir skaičiavimai
 2. Reiškiniai, lygtys, nelygybės, sistemos
 3. Sąryšiai ir funkcijos
- **Trys mokinių pasiekimų lygiai:**
 - patenkinamas,
 - pagrindinis,
 - aukštesnysis.

<http://www.upc.smm.lt>

UGDYMO
PLĖTOTĖS
CENTRAS

Google™ Tinkintos paieškos

Ugdymas

Kvalifikacijos tobulinimas

Dokumentai

Ikimokyklinis ir priešmokyklinis

Pradinis

Pagrindinis

Vidurinis

Specializuoto ugdymo krypties programos

Mokykloms tautinės mažumos kalba

Neformalusis ugdymas

Projektai

Brandos egzaminų programos

Biblioteka

Prisijungę prie [duomenų sistemos „Pieva“](#)

◀ Grįžti atgal

Pagrindinio ugdymo bendrosios programos

Metodinė medžiaga

Ilgalaikių planų pavyzdžiai

Etika

Katalikų tikyba

bos

Lietuvių gimtoji kalba

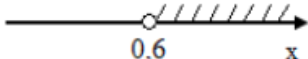
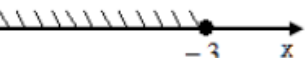
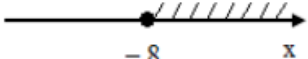
VERTINIMO UGDYMO PROCESSE PAVYZDŽIAI

MOKINIŲ PASIEKIMŲ LYGIAI		
PATENKINAMAS	PAGRINDINIS	AUKŠTESNYSIS
Veiklos sritis: 1. Skaičiai ir skaičiavimai.		
1.1. Atpažinti ir naudoti natūraliuosius, trupmeninius, neigiamuosius skaičius. Paprastais atvejais palyginti bet kokius du skaičius. Taikyti apytikslio skaičiavimo ir skaičių apvalinimo taisykles paprastiems uždaviniams spręsti.		
1.1.1. Perskaityti, užrašyti žodžiais ir skaitmenimis sveikuosius, racionaliuosius skaičius ir dešimtaines trupmenas. <i>Labai didelius ir mažus skaičius užrašyti standartine skaičiaus išraiška.</i>		
Perskaitykite skaičius: -8; 25 415; $\frac{1}{3}$; $7\frac{9}{10}$; -2,015; 605,14.	Užrašykite skaičius žodžiais: 17 007; $2\frac{17}{59}$; $\frac{45}{1006}$; -0,683; 124,63.	Teiginiuose esančius skaičius užrašykite standartine skaičiaus išraiška: a) Šviesos greitis apytiksliai lygus 300 000 km/s. b) Žemės masė – 5 974 000 000 000 000 000 t. c) Geležies atomo skersmuo yra apie 0,00000025 mm.
Parašykite skaičiais: a) minus penki tūkstančiai trisdešimt du; b) nulis sveikų ir dvidešimt devynios šimtosios; c) trys sveiki ir dvi trečiosios; d) keturios tryliktosios.		
1.1.2. Sveikąjį skaičių užrašyti kaip trupmeną. Dešimtainę trupmeną užrašyti paprastąja, paprastąją – dešimtaine (su periodu ar nurodytu tikslumu). Mišrųjų skaičių užrašyti sveikojo ir trupmeninio skaičiaus suma. Pateikiant pavyzdžių paaiškinti, kaip yra prastinamos ir pertvarkomos trupmenos.		
Sveikąjį skaičių užrašykite paprastąja trupmena: 9; 53; -18.	Dešimtainę trupmeną užrašykite paprastąja: a) nulis sveikų ir penkiolika šimtųjų; b) septyni sveiki ir trys dešimtosios; c) minus du sveiki ir keturios tūkstantosios.	Nustatykite, koks būtų šimtas skaitmuo po kablelio, jei duotąją periodinę trupmeną užrašytume be skliaustelių: a) 0,(90); b) 8,91(6); c) 5,1(36).
Dešimtainę trupmeną užrašykite paprastąja: 0,7; -0,25; 5,9; -1,05.	Paprastąją trupmeną užrašykite dešimtaine ir suapvalinkite iki tūkstantųjų: $\frac{5}{6}$; $\frac{3}{11}$; $\frac{7}{9}$.	Paaiškinkite, kaip pertvarkyta trupmena $\frac{7}{13} = \dots = \frac{49}{91}$. Pateikite kitą pavyzdį.

VERTINIMO UGDYMO PROCESSE PAVYZDŽIAI

2.3.3. Apibūdinti sąvoką „daugianarį išskaidyti daugikliais“. Pavyzdžiais paaiškinti bendrojo daugiklio iškėlimo prieš skliaustus, grupavimo, greitosios daugybos formulių $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ ir $a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$ taikymo procedūras.		
Reiškinyje $6z - 18$ prieš skliaustus iškelkite skaičių: a) 2; b) 3; c) 6.	Išskaidykite daugikliais: a) $10st + 35tu$; b) $9xy + 12yz - 3y$; c) $x(x - 2) + 2(x - 2)$; d) $4(s + 1) + (3 + s)(s + 1)$.	Įsitikinkite, kad: a) $2^6 + 2^5 - 2^4$ dalijasi iš 5; b) $3^9 - 3^8 + 3^7$ dalijasi iš 7. Prieš vienus iš skliaustų iškelkite daugiklį -1 , tada parašykite sandaugą: a) $0,5(2x + 9) - x(-2x - 9)$; b) $3a(2x - 7) + 5b(7 - 2x)$.

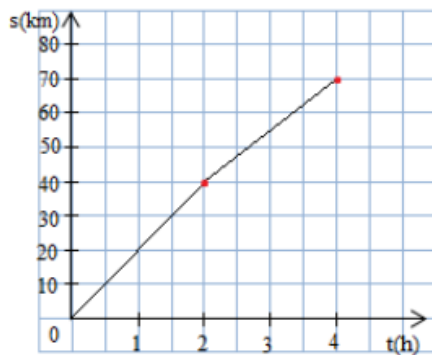
VERTINIMO UGDYMO PROCESĖ PAVYZDŽIAI

2.5. Sudaryti ir spręsti paprastas pirmojo laipsnio nelygybes su vienu nežinomu.		
2.5.1. Vartoti sąvokas „išspręsti nelygybę“, „nelygybės sprendinys“, paaiškinti, kaip patikrinti, ar skaičius yra nelygybės sprendinys.		
Kurios nelygybės sprendinys yra skaičius 9? A $2x < 9$ B $x + 2 < 11$ C $x \geq 9$ D $x - 9 < 0$	Patikrinkite, ar skaičius $-15,3$ yra nelygybės sprendinys: a) $7,2y - 4 \geq 8,1 + 2y$; b) $-y + 15,3 < 6y - 6y$.	Išitikinkite, kad su kiekviena y reikšme nelygybė yra teisinga: a) $(y - 2)(y + 2) > (y - 3)(y + 3)$; b) $(y - 6)(y + 6) < (y - 5)(y + 5)$.
2.5.2. Atpažinti pirmojo laipsnio nelygybę su vienu nežinomu, pavyzdžiu paaiškinti jos sprendimo algoritmą. Pavaizduoti nelygybės sprendinius skaičių tiesėje, užrašyti juos intervalu.		
Išspręskite nelygybę: a) $x - 2 > 6$; b) $8 + x < -4$; c) $4x < 8$; c) $-4,5x > -9$.	Išspręskite nelygybę: a) $7x + 3 > 4x - 1$; b) $7,3 + 2x \geq x + 6,1$.	Išspręskite nelygybę: a) $\frac{5z}{4} > 2$; b) $\frac{x}{5} + \frac{2x}{5} \geq 6$.
Skaičių tiesėje pavaizduotus sprendinius užrašykite nelygybe ir intervalu: a)  b) 	Kurios nelygybės sprendiniai pavaizduoti skaičių tiesėje?  A $x - 8 \geq 0$ B $x \leq -8$ C $x + 10 \geq 0$ D $2x > -16$	Dvigubosios nelygybės sprendinius užrašykite intervalu ir pavaizduokite skaičių tiesėje: a) $-6 < x < -1$; b) $3,2 \leq x \leq 4$.

VERTINIMO UGDYMO PROCESSE PAVYZDŽIAI

3.1.2. Paprastais atvejais iš grafiko, formulės ar lentelės nustatyti, kaip rasti vieno dydžio reikšmę, kai nurodyta kito dydžio reikšmė.

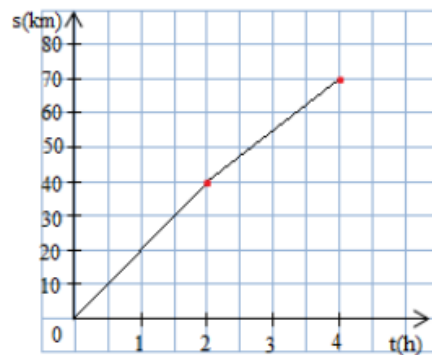
Pavaizduotas dviratininko nuvažiuoto kelio s priklausomybės nuo laiko t grafikas.



Remdamiesi grafiku atsakykite į klausimus.

- Kiek kilometrų dviratininkas nuvažiavo per pirmąsias 2 h; 4 h?
- Per kiek laiko dviratininkas nuvažiavo pirmuosius 20 km; 70 km?

Pavaizduotas dviratininko nuvažiuoto kelio s priklausomybės nuo laiko t grafikas.



Remdamiesi grafiku atsakykite į klausimus.

- Kiek kilometrų dviratininkas nuvažiavo per pirmąsias 1,5 h; 3 h?
- Per kiek laiko dviratininkas nuvažiavo pirmuosius 10 km; 15 km?

Pavaizduotas dviratininko nuvažiuoto kelio s priklausomybės nuo laiko t grafikas.



Remdamiesi grafiku atsakykite į klausimus.

- Kokiu greičiu dviratininkas važiavo pirmąsias 2 h?
- Kokiu greičiu jis važiavo paskutines 2 h?

AČIŪ!

Bendradarbiaukime!

albina.zdaneviciene@upc.smm.lt