

PROJEKTAS VPI-2.2-ŠMM-04-V-01-001

**„MOKYMOSI KRYPTIES PASIRINKIMO GALIMYBIŲ DIDINIMAS 14–19 METŲ
MOKINIAMS, II ETAPAS: GILESNIS MOKYMOSI DIFERENCIJAVIMAS IR
INDIVIDUALIZAVIMAS, SIEKIANT UGDYMO KOKYBĖS, REIKALINGOS
ŠIUOLAIKINIAM DARBO PASAULIUI“**

**MATEMATIKOS MODULIŲ PROGRAMŲ 9–10 KL.
IR METODINIŲ REKOMENDACIJŲ
PROJEKTAS**

Užsibrėžtų tikslų realizavimas pagrindinėje mokykloje susijęs su tam tikrais laukiamais žinių, gebėjimų ir nuostatų sričių rezultatais. Todėl modulių programos yra papildomos metodinėmis rekomendacijomis, kaip įgyvendinant Pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrąsias programas padėti mokytojui organizuoti mokymą ir mokymąsi ir kaip mokiniui pagal intelekto galias spręsti mokyklinius matematikos uždavinius, suprasti ir naudoti vidinius ir išorinius matematikos ryšius, gebėti mokytis matematikos.

Toliau pateikta vienos iš modulių programų – 10 klasės branduolio modulio „Nelygybės. Nelygybių sistemos“ programos – projektas ir metodinių rekomendacijų medžiaga, skirta mokytojui (teminis planas ir mokinių pasiekimų lygių požymiai) ir mokiniui (mokinių pasiekimų lygių požymiai).

B – 5

NELYGYBĖS. NELYGYBIŲ SISTEMOS

Nuostatos: suvokti matematikos simbolikos grožį ir universalumą, kad matematikos modeliai ir metodai taikomi įvairiose žmogaus veiklos srityse. Suvokti, kad kuo daugiau nelygybių ir sistemų modelių, jų sprendimo būdų ir algoritmų gebame taikyti, tuo didesnę pasirinkimą turime spęsdami įvairias problemas.		
Gebėjimai	Žinios ir supratimas	
	5-8 klasėse įgytų žinių ir supratimo kartojimas	Naujų žinių ir supratimo formavimas
2.5. Iš paprastos uždavinio sąlygos sudaryti ir spręsti pirmojo laipsnio nelygybes ir jų sistemas, kvadratinės nelygybes su vienu nežinomuoju.	2.5.1. Paaikškinti, ką reiškia „išspręsti nelygybę“, ką vadiname nelygybės sprendiniu, kaip patikrinti, ar skaičius yra nelygybės sprendinys. 2.5.2. Atpažinti pirmojo ir antrojo laipsnio nelygybę su vienu nežinomuoju, žinoti, koks yra jų sprendimo algoritmas. Pavaizduoti nelygybės sprendinius skaičių tiesėje, užrašyti juos intervalu.	3.1.6. Rasti, su kuriomis argumento reikšmėmis funkcijos reikšmės yra teigiamosios (arba neigiamosios), kai funkcija išreikšta formule.
3.2. Remtis kvadratinės funkcijos modeliais ir savybėmis aiškinantis paprastų įvairaus turinio uždavinių sprendimus.		3.2.3 Suprasti, kiek reikia taškų pasirinkti, norint nubraižyti scheminį grafiką formulėmis $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^2$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = a(x - x_1)(x - x_2)$ išreikštų funkcijų grafikus ir ką reiškia šioje situacijoje $y \geq a$, $y \leq a$, kur a yra skaičius.
3.4. Grafiniu būdu apytiksliai spręsti nelygybes $f(x) < a$, $f(x) > a$, $f(x) \leq a$, $f(x) \geq a$, kur $f(x)$ yra tiesioginio, atvirkštinio proporcingumo, tiesinė, kvadratinė funkcijos, o a yra skaičius.		3.4.1 Savais žodžiais paaikškinti nelygybių sprendimo grafiniu metodu esmę. 3.4.2. Grafike rasti nelygybės ir nelygybių sistemos sprendinį.

Turinio apimtis

Dviejų skaičių didumo palyginimo būdai.

Sąvokos „nedaugiau“ ir „nemažiau“ nelygybėse

Pirmojo laipsnio nelygybės su vienu nežinomuoju sprendimas.

Pirmojo laipsnio nelygybių su vienu nežinomuoju sistemos sprendimas ir jos sprendinių užrašymas intervalu.

Dviguba nelygybė.

Kvadratinų nelygybių sprendimas (grafiniu ir algebriniu būdu).

Grafinis nelygybės $\frac{a}{x} \leq b$ ($\frac{a}{x} \geq b$) sprendimas.

MODULIO B-5 „NELYGYBĖS. NELYGYBIŲ SISTEMOS“ TEMINIS PLANAS (17 val.)

Eil. nr.	Pamokos tema	Valandų skaičius
1.	Įvadinė pamoka. Ką jau mokame ir ko mokysimės?	1
2.	Pirmojo laipsnio nelygybių su vienu nežinomuoju sistema. Jos sprendinys. Pirmojo laipsnio nelygybių su vienu nežinomuoju sistemų sprendimas.	2
3.	Uždavinių sprendimas, sudarant pirmojo laipsnio nelygybių su vienu nežinomuoju sistemas. Dviguba nelygybė.	2
4.	Savarankiškas darbas (20-25 min.). Kvadratinės lygties sprendimas. Funkcijos $y = ax^2 + bx + c$ grafiko ir Ox ašies susikirtimo taškų nustatymas; kvadratinės funkcijos scheminis grafikas.	1
5.	Kvadratinės nelygybės sprendimas (grafiniu ir algebriniu būdu)	4
6.	Grafinis nelygybės $\frac{a}{x} \leq b$ ($\frac{a}{x} \geq b$) sprendimas.	1
7.	Sudėtingesnių nelygybių sistemų sprendimas	2
8.	Praktinio turinio uždavinių sprendimas, sudarant nelygybes ir nelygybių sistemas.	1
9.	Modulio turinio sisteminimas.	1
10.	Kontrolinis darbas.	1
11.	Apibendrinamoji pamoka.	1

MOKINIŲ PASIEKIMŲ LYGIŲ POŽYMIAI, SKIRTI MOKANČIAM MOKYTOJUI

	Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Žinios ir supratimas	Moka spręsti paprasčiausią nelygybę ir nelygybių sistemą. Pavaizduoja sprendinius skaičių tiesėje, užrašo juos intervalu. Supranta, kaip patikrinti, ar duotasis skaičius yra nelygybės, nelygybių sistemos sprendinys. Pagal pateiktą brėžinį sprendžia $x^2 > (\geq) a$, $x^2 < (\leq) a$ (a – skaičius) pavidalo nelygybes.	Moka spręsti paprastas nelygybes ir jų sistemas. Pavaizduoja sprendinius skaičių tiesėje, užrašo juos intervalu. Sprendžia paprastas kvadratinės nelygybes. Nustato didžiausią (mažiausią) nelygybės, nelygybių sistemos sprendinį.	Sudaro, pertvarko ir sprendžia nesudėtingas pirmojo laipsnio nelygybes su vienu nežinomuoju ir pirmojo laipsnio nelygybių su vienu nežinomuoju sistemas. Sprendžia nesudėtingas kvadratinės nelygybes su vienu nežinomuoju. Pagal nesudėtingą tekstą sudaro ir išsprendžia nelygybę su vienu nežinomuoju.
Komunikavimas	Pritaiko paprasčiausią	Teisingai supranta	Supranta visas

	nelygybės, nelygybių sistemos sprendimo algoritmą. Nesugeba vartoti nelygybių teorijos sąvokų.	sąvokas ir jas tinkamai vartoja. Užrašai pakankamai tvarkingi ir tikslūs. Daro neesmines klaidas, kurios neturi įtakos išvadoms.	pagrindines sąvokas, vartodamas jas nedaro klaidų.
Mokėjimas mokyti	Pagal vadovėlio medžiagą nesugeba išmokyti savarankiškai. Reikia papildomų mokytojo ar draugų komentarų. Didesnę dalį užduočių atlieka tik pagal pavyzdžius. Per pamoką atlieka tik privalomas užduotis, ir tai tik kontroliuojamas.	Vadovėlio medžiagoje randa temos esmę. Nestandartiniais atvejais reikalingas mokytojo aiškinimas. Pakeitus kontekstą, atsiranda suvokimo problemų. Įsisavina ne visus sprendimo algoritmus.	Sugeba savarankiškai išmokyti pagal vadovėlio medžiagą. Gerai orientuojasi, kai pakeičiamas užduoties kontekstas.
Problemų sprendimas	Problemų sprendimo strategijos neracionalios, neveda prie teisingo atsakymo. Ne visiškai paaiškina uždavinio sprendimą.	Sprendamas problema, suderina kelis algoritmus, bet paaiškinimai neišbaigti.	Problemos sprendimo strategija dažniausiai racionali.

MOKINIŲ PASIEKIMŲ LYGIŲ POŽYMIAI, SKIRTI BESIMOKANČIAM MOKINIUI

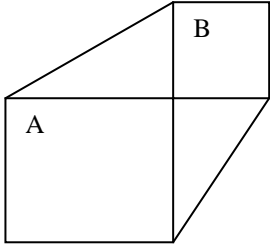
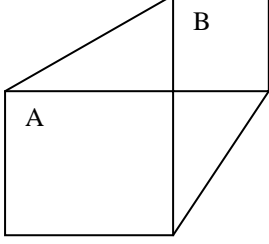
Turinys	Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Dviejų skaičių didumo palyginimas	Galiu palyginti skaičius: 2 ir 2,4; -3,12 ir -3,13; $\frac{2}{5}$ ir $\frac{4}{9}$; $-\frac{1}{2}$ ir $-\frac{3}{4}$. Žinau, kuris skaičius skaičių tiesėje bus dešiniau: -3,2 ar -3,3; 0 ar -1; 0,4 ar 0,42.	Žinau, kuris skaičius yra didesnis: 5,1 ar 5,(1); -4,5 ar $4\frac{2}{5}$; $\frac{4}{5}$ ar $\frac{5}{6}$; $-\sqrt{10}$ ar $-\sqrt{11}$. Moku išdėstyti skaičius skaičių tiesėje: -2,1; $\frac{2}{5}$; -2,01; 3,3; 3,(3).	Moku palyginti skaičius, naudodamas dalybos ir atimties veiksmus. Galiu skaičių tiesėje pažymėti apytikslę skaičių $\sqrt{2}$; $\sqrt{5}$ vietą. Moku nustatyti, kuris iš skaičių 1,4 ir $\sqrt{2}$ bus dešiniau skaičių tiesėje.
Sąvokų „nedaugiau“, „nemažiau“ vartojimas nelygybėse. Nelygybės sprendinys.	Moku perskaityti nelygybes: $x > 2$; $x \leq 2$. Galiu pavaizduoti jų sprendinius skaičių tiesėje. Žinau, kaip paaiškinti, kodėl skaičius 2 yra nelygybės $x + 2 > 3$ sprendinys, o skaičius -2 nėra jos sprendinys.	Žinau, kaip užrašyti nelygybių $x > 2,4$ ir $x \leq -2$ sprendinius skaičių intervalu. Moku nelygybėmis užrašyti teiginius: x ir 5 suma nedidesnė už 2; 7 ir x skirtumas nemažesnis už 8 ir išspręsti gautas nelygybes.	Moku pavaizduoti skaičių tiesėje nelygybių $-3 < x < 2$ ir $-4,2 < x \leq 2$ sprendinius; galiu juos užrašyti skaičių intervalu.

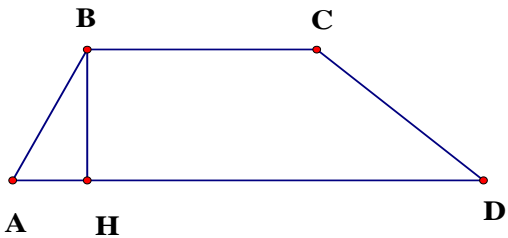
<p>Pirmojo laipsnio nelygybės su vienu nežinomuoju sprendimas.</p>	<p>Galiu išspręsti nelygybes: $x + 3 < 4$; $-2x > 6$; $-3x + 5 \leq 2$; $4x + 6 \geq 6$.</p>	<p>Man ne sunku išspręsti nelygybes: $2(x+1) > 8$; $-4(1,5x - 2) + 5x - 8 < 2x - 10$; $3x - \frac{2}{3}\left(1\frac{1}{2}x - 6\right) \geq 4x - 7$; $3,2(3x + 2) - (4,6x + 0,4) \leq 3x + 12$.</p>	<p>Sprendžiu nelygybes: $-2,1(x-3) \leq 0,3(-7x + 2,1)$; $4(1-x) + 2 > 7 - 4x$; $-3(-x + 1) + 4 < 2(x - 1) + x - 3$.</p>
<p>Pirmojo laipsnio nelygybių su vienu nežinomuoju sistemų sprendimas ir sprendinių užrašymas</p>	<p>Sprendžiu nelygybių sistemas: $\begin{cases} x + 3 > 4, \\ 2x - 1 > 7; \\ 2x \leq 6, \\ -3x > -9; \\ 4x + 1 > -3, \\ 5x - 2 \leq 8. \end{cases}$ Žinau, kaip užrašomi jų sprendiniai.</p>	<p>Žinau, kaip spręsti nelygybes: $-3 < 2x - 1 < 5$; $2,4 \leq x + 3 < 5,6$ Suprantu, kaip rasti sveikuosius, natūraliuosius nelygybės sprendinius, didžiausią ar mažiausią sprendinį.</p>	<p>Moku išspręsti nelygybių sistemą ir nustatyti didžiausią ar mažiausią sprendinį: $\begin{cases} -4(x - 2) > 5x - 3, \\ 2(x - 0,5) \leq 3x + 5; \\ \frac{-2x}{5} + 0,2x \geq 3, \\ 2,3x - \frac{1}{3}(x + 6) \leq 1. \end{cases}$ Randu x reikšmes, su kuriomis reiškinio $0,4x - 5$ reikšmės priklauso intervalui $(-2; 4]$. Moku nustatyti funkcijos $f(x) = 2 - x$ argumento reikšmes, kai funkcijos reikšmės priklauso intervalui $[3; 11]$.</p>
<p>Kvadratinių nelygybių sprendimas grafiniu būdu.</p>	<p>Moku nubrėžti funkcijų $y = x^2$ ir $y = 9$ grafikus. Moku pažymėti Ox ašyje nelygybių $x^2 < 9$; $x^2 \geq 9$ sprendinius. Moku juos užrašyti. Žinau, kaip apskaičiuoti parabolės $y = x^2 + 4x + 3$ ir Ox ašies susikirtimo taškų koordinatas. Galiu pavaizduoti scheminį grafiką ir susikirtimo taškus koordinatų plokštumoje. Žinau, ką reiškia brėžinyje $y > 9$, $y \leq 9$, $y \geq 9$, $y < 9$, kai $y = x^2 + 4x + 3$. Galiu užrašyti x reikšmes, tenkinančias minėtas nelygybes.</p>	<p>Žinau kaip nubrėžti ir nubrėžiu funkcijų $y = x^2 + 3x$ ir $y = 4$ grafikus. Brėžinyje parodau grafikų susikirtimo tašką (galiu rasti grafikų susikirtimo tašką ir algebriniu būdu). Moku užrašyti to taško koordinatas. Žinau, kokie taškai Ox ašyje atitinka sąlygas $x^2 + 3x > 4$, $x^2 + 3x \geq 4$, $x^2 + 3x < 4$, $x^2 + 3x \leq 4$ ir moku užrašyti šių nelygybių sprendinius.</p>	<p>Moku grafiškai išspręsti šia nelygybes: $x^2 + x - 6 < x + 3$; $x^2 \geq 2x + 1$.</p>
<p>Kvadratinių nelygybių sprendimas algebriniu ir</p>	<p>Moku spręsti kvadratinę lygtį. Moku pavaizduoti parabolės ir Ox ašies</p>	<p>Sprendžiu nelygybes $x^2 - 3x > 0$; $(x - 2)(2x + 6) < 0$; $2x^2 - 7x - 4 \leq 0$;</p>	<p>Nesutrinku, kai prašoma rasti nelygybių sprendinius: $\frac{-3}{4x^2 - 4x - 3} \geq 0$;</p>

grafiniu būdu.	tarpusavio padėtį priklausomai nuo diskriminanto D ir koeficiento a: $D > 0, a > 0$; $D > 0, a < 0$; $D = 0, a > 0$; $D = 0, a < 0$; $D < 0, a > 0$; $D < 0, a < 0$. Randu nelygybių sprendinius: $x^2 - 5x + 6 \geq 0$; $x^2 + 2x + 3 > 0$; $x^2 + 2x + 1 > 0$; $-x^2 + 7x - 12 \leq 0$; $-x^2 + 6x - 9 \geq 0$; $-x^2 + 5x - 7 < 0$.	Moku rasti: nelygybės $19x + 7 - 6x^2 > 0$ natūraliųjų sprendinių sandaugą, skirtumą; nelygybės $3x^2 + 5x - 28 \leq 0$ neigiamuosius sprendinius, sveikųjų sprendinių modulių sumą, skirtumą.	$\frac{x^2 + 5x + 4}{-4} \leq 0$; $(x + 1)^2 \geq 0$; $(x - 4)^2 \leq 0$; Moku nustatyti reiškinių $\sqrt{(x-1)(x+5)}$ apibrėžimo sritį.
----------------	---	--	---

Siekiant Pagrindinio ugdymo matematikos bendrosiose programose apibrėztų ugdymo tikslų ir laukiamų rezultatų, būtina pritaikyti ugdymo turinį taip, kad mokinys nuolat patirtų sėkmę mokymasis ir pagal savo išgales pasiektų kuo geresnių rezultatų. Matematikai mokytis ypač padeda matematikos ir kitų mokomųjų dalykų, matematikos ir jos pritaikymo gyvenime sąsajų suvokimas. Mokiniais reikia demonstruoti matematikos žinių ir supratimo praktinę naudą sprendžiant įvairius uždavinius. Pažinimas turėtų prasidėti nuo tokių situacijų, kurios būtų gerai žinomos mokiniams. Svarbu, kad jos būtų įveikiamos, įdomios, sukeliančios mokiniams smalsumą. Tai pasiekama sudėtingus uždavinius skaidant į smulkesnius ir taikant „nuo paprastesnio prie sudėtingesnio pagal kiekvieno intelekto galias metodologijas.

Toliau pateikti privalomai pasirenkamųjų 9 klasės modulių (T-1 *Skaičiavimai, reikalingi kasdieniame gyvenime* ir A-2 *Gilyn į skaičiavimus*) uždavinių, pritaikytų skirtingų gebėjimų mokiniams, pavyzdžiai.

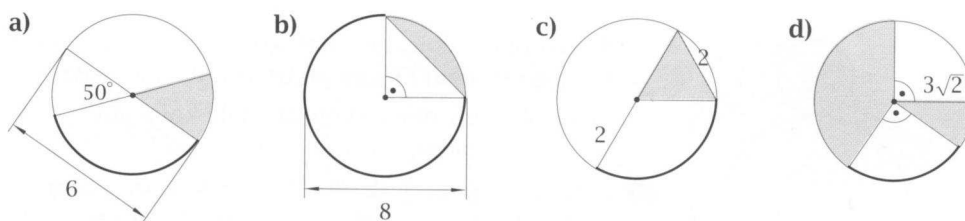
	Taikomasis modulis	Akademinis modulis
1.	 <p>Aitvaro korpusą sudaro keturios dalys. Kvadrato A plotas 16 dm^2. $S_B : S_A = 9:16$.</p> <ol style="list-style-type: none"> Koks kvadrato B plotas? Kokios kvadratų A ir B kraštinės? Apskaičiuokite trikampio kraštinę ir aitvaro perimetrą. Apskaičiuokite figūros plotą. Iš popieriaus ketinama iškirpti aitvaro korpusą, paliekant papildomai po 2 cm iš kiekvienos pusės užlankoms. Kiek kvadratinųjų decimetrų sudarys 	 <p>Aitvaro korpusą sudaro keturios dalys. Kvadrato A plotas 25 dm^2. $S_B : S_A = 9:25$.</p> <ol style="list-style-type: none"> Koks kvadrato B plotas? Apskaičiuokite aitvaro perimetrą. Apskaičiuokite figūros plotą. Iš popieriaus ketinama iškirpti aitvaro korpusą, paliekant papildomai po 2 cm iš kiekvienos pusės užlankoms. Kiek kvadratinųjų decimetrų sudarys iškirpta figūra kartu su užlankomis? Atsakymą

	iškirpta figūra kartu su užlankomis?	parašykite 1 dm ² tikslumu.
	. Uždavinį pateikė mokytoja Danutė Čiurinskienė, Kaišiadorių rajono Algirdo Brazausko gimnazija.	
2.	<p>Uždavinys:</p> <p>1. Raskite koordinacių tiesės atkarpos vidurio taško A koordinatę, kai žinomos atkarpos galų taškų koordinatės C (-4) ir D (6).</p> <p>2. Apskaičiuokite atkarpos DK vidurio taško A koordinates, kai D (2; 4) ir K (6; -2).</p>	
	Taikomasis modulis	Akademinis modulis
	<p>1. Nubrėžiame skaičių tiesę ir joje pažymime taškus C (-4) ir D (6); randame atkarpos CD vidurį ir pažymime tašku A. Nustatome taško A koordinatę: A (1).</p> <p>Ats.: A (1).</p> <p>2. Nubrėžiame koordinacių plokštumą ir joje pažymime taškus D (2; 4) ir K (6; -2); taškus sujungiame atkarpa DK; naudodami liniuotę randame atkarpos DK vidurio tašką A; nustatome taško A koordinates: A (4; 1).</p> <p>Ats.: A (4; 1).</p>	<p>1. Taikydami atkarpos vidurio taško koordinatės radimo formulę, randame atkarpos CD vidurio taško koordinatę:</p> $x = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{-4 + 6}{2} = 1.$ <p>Ats.: A(1).</p> <p>2. Taikydami atkarpos vidurio taško koordinacių radimo formulę, randame taškų D (2; 4) ir K (6; -2) vidurio taško koordinates:</p> $x = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{2 + 6}{2} = 4;$ $y = \frac{y_1 + y_2}{2} = \frac{4 - 2}{2} = 1.$ <p>Ats.: A (4; 1).</p>
	Uždavinį pateikė mokytoja Asta Rekašienė, Tauragės Žalgirių gimnazija.	
	Taikomasis modulis	Akademinis modulis
3.	<p>Povilas iš skardos padarė stačiakampio gretasienio formos dėžutę be dangčio, kurios ilgis yra 15 cm, plotis – 10 cm, o aukštis – 12 cm.</p> <p>1) Koks gautos dėžutės paviršiaus plotas?</p> <p>2) Kiek skardos buvo sunaudota, jei siūlėms reikia pridėti 4 % paviršiaus ploto?</p> <p>3) Koks buvo gautos dėžutės tūris?</p> <p>4) Ar tilps į šią dėžutę 1,5 kg miltų, jei žinoma, kad 250 ml miltų sveria 160 g?</p>	<p>Stačiakampio gretasienio formos pastato sienų aukštis yra 12 m, o pagrindo perimetras – 144 m.</p> <p>1) Vienos pagrindo kraštinės ilgį metrais pažymėkite x ir parodykite, kad pagrindo plotas lygus $S(x) = 72x - x^2$.</p> <p>2) Parodykite, kad pastato tūris lygus $V(x) = 864x - 12x^2$.</p> <p>3) Raskite pagrindo kraštinės ilgio x reikšmę, su kuria pastato tūris V(x) būtų didžiausias.</p> <p>4) Raskite pastato tūrio didžiausią reikšmę.</p>
	Uždavinį pateikė mokytoja Janina Vidzbelienė, Varėnos „Ąžuolo“ gimnazija.	
4.		<p>Uždavinys.</p> <p>Ūkininkas prieš Naujuosius metus pardavė dalį savo žemės, kuri turi trapecijos pavidalą. Brėžinyje pavaizduotas šios žemės planas. BC = 3 cm, BH = 2 cm, AD = 6 cm. Plano mastelis 1 : 5000.</p> <p>Už žemę ūkininkas gavo po 25 000 litų už hektarą. Gautus pinigus jis padėjo į banką, mokantį po 4 % sudėtinių metinių palūkanų. Tais metais kiekviename tos žemės hektare užderėjo 3,5 t miežių. Vienos tonos grūdų supirkimo kaina buvo 480 litų. Kiekvienam</p>

hektarui buvo išleista po 620 litų. Kada ūkininkas būtų gavęs daugiau pinigų, ar už palūkanas, gautas padėjus pinigus į banką, ar už parduotus grūdus (atmetus išlaidas)?	
Taikomasis modulis	Akademinis modulis
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apskaičiuokite tikruosius kraštinių AD ir BC bei aukštinės BH ilgius. 2. Remdamiesi trapecijos ploto formule apskaičiuokite sklypo plotą. 3. Apskaičiuokite, kiek pinigų gavo ūkininkas, pardavęs žemę. 4. Apskaičiuokite indėlio į banką sumą po metų. 5. Apskaičiuokite, kiek litų palūkanų gavo ūkininkas, padėjęs pinigus į banką. 6. Apskaičiuokite, kiek tonų grūdų būtų užauginęs ūkininkas toje žemėje. 7. Apskaičiuokite, kiek litų būtų gavęs ūkininkas pardavęs grūdus. 8. Suskaičiuokite, kiek išlaidų būtų turėjęs ūkininkas. 9. Raskite, kokį pelną būtų gavęs ūkininkas, jei būtų nepardavęs žemės. 10. Palyginkite pinigų sumas, gautas 5 ir 9 punkte, o tada pateikite atsakymą į uždavinio klausimą. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apskaičiuokite tikrąjį ūkininko parduotos žemės plotą. 2. Apskaičiuokite, kiek litų palūkanų gavo ūkininkas, padėjęs pinigus į banką. 3. Apskaičiuokite, kiek litų gryno pelno būtų gavęs ūkininkas tais metais iš žemės, jei jos būtų nepardavęs. 4. Palyginkite pinigų sumas kiekvienu atveju ir pateikite atsakymą į uždavinio klausimą.
Uždavinį pateikė mokytoja Alma Sotkevičiūtė, Kauno Kovo 11-osios vidurinė mokykla.	

Dar keletas uždavinių privalomai pasirenkamiems moduliams:

1.

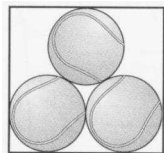


Apskaičiuokite nuspalvintos skritulio dalies plotą (lankeliu pažymėtas status kampas).

Taikomajam moduliui: a) ir b).

Akademiniam moduliui: c) ir d).

2.



Taikomajam moduliui:

Lauko teniso kamuoliuko skersmuo yra 6,32 cm. Trys kamuoliukai supakuoti dėžutėje, kaip parodyta paveiksle. Kokie dėžutės matmenys?

Akademinis modulis:

Lauko teniso kamuoliuko skersmuo yra R cm. Trys kamuoliukai supakuoti dėžutėje, kaip parodyta paveiksle. Kokie dėžutės matmenys?