

**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**  
**Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāte**

---

**A. Liepas Neklātienes matemātikas skola**

Elīna Buliņa  
nms@lu.lv

NMS ir Latvijas Universitātes Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes Matemātikas nodaļas struktūrvienība akadēmiskā un zinātniskā darba veikšanai.

### **NMS darbības virzieni:**

- skolēnu un skolotāju izglītošana;
- mācību līdzekļu izstrāde;
- zinātniski pētnieciskais darbs.

### **NMS loma izglītībā**

NMS jau vairāk nekā 45 gadus koordinē plaši izvērstu un vispusīgi padziļinātu matemātikas apguvi visas valsts mērogā, sākot ar jaunākajām klasēm.



## A. Liepas Neklātienes matemātikas skola

Informācija skolēniem, skolotājiem, vecākiem par matemātikas olimpiādēm, konkursiem, kursiem



LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE  
ANNO 1919

Fizikas un matemātikas  
fakultāte

[nms.lu.lv](http://nms.lu.lv)

[OLIMPIĀDES](#) / [TVC](#) / [JMK](#) / [PCK](#) / [NNV](#) / [MMU](#) / [IZLASES NODARBĪBAS](#) / [PUNKTIŅŠ](#) / [KONTAKTI](#) / [PAR MUMS](#) / [IN ENGLISH](#)



### Vispārīgi

26. Jūnijs 2019

Nepaņemtos konkursu un olimpiāžu diplomus (skat. [sarakstu](#)) varēs saņemt Neklātienes matemātikas skolā septembrī.

29. Aprīlis 2019

Pēc AMO atrastas šādas mantas: atslēgas, pulkstenis, cepure, telefons. Par mantu saņemšanu rakstīt uz [nms@lu.lv](mailto:nms@lu.lv).

29. Janvāris 2019

No februāra LU A. Liepas Neklātienes matemātikas skolai ir jauna adrese: Jelgavas iela 3, 531. telpa, Rīga, LV-1004. Telefona numurs 67033845.

Meklēt...



[PIRMS RISINI, IZLASI!](#)

[UZDEVUMU ARHĪVS](#)

[BIBLIOTĒKA](#)

[GODA PLĀKSNE](#)

[FOTOGALERIJA](#)

[INTERESANTUMI](#)

[PATEICĪBAS](#)

Valsts, atklātās, starptautiskās  
**Olimpiādes**

26. Septembris 2019

Publicēti Valsts matemātikas olimpiādes norises datumi.

Tik vai... Cik?  
**TVC**

22. Augusts 2019

Pieteikties dalībai TVC var līdz **4. oktobrim**, aizpildot pieteikumu.

Jauno matemātiķu konkurss  
**JMK**

30. Septembris 2019

**Atkārtoti izsludinām JMK logo ideju konkursu.**

30. Septembris 2019

Pirmās kārtas uzdevumu risinājumus gaidām līdz **1. novembrim**.

[1.-3. KLASE](#)

[4. KLASE](#)

[5.-7. KLASE](#)

[8. KLASE](#)

[9. KLASE](#)

[10.-12. KLASE](#)

[SKOLOTĀJIEM](#)

# NMS piedāvātās aktivitātes skolēniem

4. kl.	5. kl.	6. kl.	7. kl.	8. kl.	9. kl.	10. kl.	11. kl.	12. kl.
	Sagatavošanās olimpiāde							
	Novada olimpiāde				Novada olimpiāde			
					Valsts olimpiāde			
	Atklātā matemātikas olimpiāde (AMO)							
Pulciņš «Punktiņš»								
Tik vai... Cik? (TVC)	Jauno matemātiķu konkurss (JMK)				Neklātienes nodarbības vidusskolēniem (NNV)			
	Profesora Cipariņa klubs (PCK)					Mazā matemātikas universitāte (MMU)		
						Izlasses nodarbības		
						Komandu olimpiāde amerikāņu stilā		

# Tik vai... Cik? (TVC) – 4. klasei

[OLIMPIĀDES](#) / [TVC](#) / [JMK](#) / [PCK](#) / [NNV](#) / [MMU](#) / [IZLASES NODARBĪBAS](#) / [PUNKTIŅŠ](#) / [KONTAKTI](#) /

## Tik vai... Cik?

[2019./2020. M.G.](#) / [NOLIKUMS](#) / [PIETEIKŠANĀS](#) / [VĒSTURE](#)

Kārtas nr.	Materiālu izsūtīšanas datums	Rezultātus gaidām līdz	Norises datums	Uzdevumi	Atbildes	Pārskats
1.	11.10.2019.	01.11.2019.	16.10.2019.			
2.	29.11.2019.	03.01.2020.	04.12.2019.			
3.	07.02.2020.	28.02.2020.	12.02.2020.			
4.			08.04.2020.			

# Jauno matemātiķu konkurss (JMK) – līdz 7. klasei, Profesora Cipariņa klubs (PCK) – līdz 9. klasei

[OLIMPIĀDES](#) / [TVC](#) / [JMK](#) / [PCK](#) / [NNV](#) / [MMU](#) / [IZLASES NODARBĪBAS](#) / [PUNKTIŅŠ](#) / [KONTAKTI](#)

## JMK

[2019./2020. M.G.](#) / [NOLIKUMS](#) / [VĒSTURE](#)

Kārtas nr.	Publicēts	Uzdevumi	Atrisinājumi	Termiņš	Pārskats
1.	30.09.2019.	<a href="#">[pdf]</a> <a href="#">[docx]</a>		01.11.2019.	
2.					
3.					
4.					
5.					

## "Profesora Cipariņa klubs"

### 1. nodarbība

Daudz vieglāk ir risināt uzdevumus, kuros jau ir pateikts konkrēts mērķis, kas jāsasniedz. Tādos uzdevumos, kur atbilde var būt "jā" vai "nē", var gadīties, ka mēs velti tērējam laiku, lai pamatotu nepareizo atbildi. Ko darīt, ja mēs ilgi mēģinām un nesanāk? Vai tas nozīmē, ka tas ir neiespējami? Intuīciju gūst ar pieredzi, bet ir daži principi, kas jāievēro, risinot šāda tipa uzdevumus.

Jautājums varētu sākties, piemēram, ar vārdiem „Vai var...?"; „Vai iespējams...?"; „Vai eksistē...?"; „Vai visiem... ir spēkā...?"; „Vai vienmēr...?"; „Vai noteikti...?";

---

#### Vai eksistē...? Vai iespējams...? (Eksistences tipa jautājums)

Ja atbilde ir

- o „jā”, tad pietiek parādīt vienu piemēru, kurā visas uzdevuma prasības izpildās;
  - o „nē”, tad nepieciešams pierādījums, kas balstās uz vispārīgiem spriedumiem (Ar dažiem piemēriem nepietiek!).
- 

#### Vai katram...? Vai noteikti...? Vai vienmēr...? (Universalitātes tipa jautājums)

Ja atbilde ir

- o „jā”, tad nepieciešams pierādījums, kas balstās uz vispārīgiem spriedumiem (Ar dažiem piemēriem nepietiek!);
  - o „nē”, tad pietiek parādīt vienu pretpiemēru.
- 

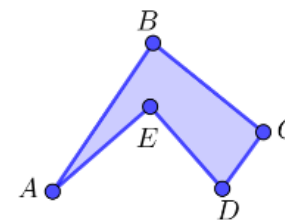
### Uzdevumi

1. Komandā ir 9 sportisti, katram no tiem ir piešķirts numurs no 1 līdz 9 (numuri neatkārtojas). Uz rīta rosmi tie visi nostājušies šādā secībā:



Treneris var izvēlēties dažus pēc kārtas stāvošus sportistus (vienalga cik) un likt viņiem nostāties pretējā secībā. Kāds ir mazākais skaits rīkojumu, lai treneris varētu panākt, ka sportisti stāvētu numuru pieaugošā secībā?

2. Vai taisnstūri ar izmēriem  $9 \times 13$  var sagriezt tā, lai izveidotos divi kvadrāti ar izmēriem  $3 \times 3$ , viens kvadrāts ar izmēriem  $2 \times 2$ , viens kvadrāts ar izmēriem  $6 \times 6$ , viens kvadrāts ar izmēriem  $7 \times 7$  un viens taisnstūris ar izmēriem  $2 \times 5$ ?
3. Ezeram ir desmitstūra forma. Tā virsotnēs atrodas ciemi. Ezerā nav salu. Vai var gadīties, ka no pieciem ciemiem nevar redzēt nevienu citu? (No viena ciema var redzēt otru vienīgi tad, ja starp tiem atrodas ūdens.) Piemēram, 2. att. no ciema  $A$  neredz nevienu citu ciemu, bet no ciema  $B$  redz ciemu  $E$  un  $D$ .



2. att.

4. Vai var uzzīmēt divus izliektus četrstūrus tā, ka viens no tiem atrodas otra iekšpusē un iekšējā četrstūra diagonāļu garumu summa ir lielāka nekā ārējā četrstūra diagonāļu garumu summa?
5. Klasē ir 16 skolēni. Katram no viņiem šajā klasē ir tieši 3 draugi. Vai noteikti šos skolēnus var sasēdināt 8 solos pa diviem katrā solā tā, lai katrā solā sēdētu draugi?

# Mazā matemātikas universitāte (MMU) – 10.-12. klasei

MMU

2019./2020. M.G. / PIETEIKŠANĀS FORMA / PAR MMU

Nr.	Datums	Prezentācijas	Pārbaudes darbi
1.	2. novembris		
2.	7. decembris		
3.			
4.			
5.			



# Izlases nodarbības

Izlases kandidātu nodarbības matemātikā ir nodarbības vidusskolas klašu skolēniem piecās nozarēs: ģeometrijā, skaitļu teorijā, kombinatorikā, algebrā un matemātiskās analīzes elementos. Nodarbības tiek rīkotas katru gadu reizi nedēļā, sestdienās, no septembra līdz aprīlim ar mērķi sagatavot Latvijas skolēnu komandu startiem starptautiskajās matemātikas sacensībās.

## 1. semestris

Datums	"Juniori" 14. aud.	"Seniori" 18. aud.
14.09.	Ievadnodarbība	
21.09.	Atlase Baltijas ceļam	
22.09.	Atlase Baltijas ceļam	
28.09.	Skaitļu teorija (Kalvis Apsītis)	Algebra (Juris Smotrovs) uzdevumi
05.10.	Analīze (Māris Valdats)	Algebra (Juris Smotrovs) uzdevumi
12.10.	Analīze (Māris Valdats)	Analīze (Māris Valdats)

# Atklātā matemātikas olimpiāde

Latvijas 47. atklātā matemātikas olimpiāde notiks 2020. gada 26. aprīlī (svētdiena).

Pieteikšanās 2020. gada martā.

## Pirms risini, izlasi!

Vispārīgie vērtēšanas kritēriji [\[PDF\]](#)

Vispārīgs teorijas materiāls pamatskolai ar piemēriem (noderīgs arī vidusskolai) [\[PDF\]](#)

Vispārīgs teorijas materiāls vidusskolai [\[PDF\]](#)

### Novada un Atklātās matemātikas olimpiādes tēmas:

- Invariantu metode, krāsošana [\[pdf\]](#)
- Dalāmības pazīmes un kongruences [\[pdf\]](#)
- Vienādojumi veselos skaitļos [\[pdf\]](#)
- Skaitļa pieraksts [\[pdf\]](#)
- Maģiskās konfigurācijas [\[pdf\]](#)
- Nevienādību pierādīšana – pilno kvadrātu atdalīšana [\[pdf\]](#)
- Nevienādība starp vidējo aritmētisko un vidējo ģeometrisku [\[pdf\]](#)
- Dirihlē princips [\[pdf\]](#) [\[mācību video\]](#) [\[testi\]](#)

Meklēt...

[PIRMS RISINI, IZLASI!](#)

[UZDEVUMU ARHĪVS](#)

[BIBLIOTĒKA](#)

[GODA PLĀKSNE](#)

[FOTOGALERIJA](#)

[INTERESANTUMI](#)

[PATEICĪBAS](#)

[1.-3. KLASE](#)

[4. KLASE](#)

[5.-7. KLASE](#)

[8. KLASE](#)

[9. KLASE](#)

[10.-12. KLASE](#)

[SKOLOTĀJIEM](#)

## Uzdevumu arhīvs

LATVIJAS OLIMPIĀDES / KONKURSI / MMU / STARPTAUTISKĀS OLIMPIĀDES

Mācību gads	Sagatavošanās olimpiāde	Novada olimpiāde	Valsts olimpiāde	Atklātā olimpiāde
2018./2019.	<a href="#">sol_uzd_docx</a> <a href="#">sol_uzd_pdf</a> <a href="#">sol_atr_docx</a> <a href="#">sol_atr_pdf</a>	<a href="#">nol_uzd_docx</a> <a href="#">nol_uzd_pdf</a> <a href="#">nol_atr_docx</a> <a href="#">nol_atr_pdf</a> teorija; vērtēšana	<a href="#">vol_uzd_docx</a> <a href="#">vol_uzd_pdf</a> <a href="#">vol_atr_docx</a> <a href="#">vol_atr_pdf</a>	<a href="#">amo_uzd_docx</a> <a href="#">amo_uzd_pdf</a> <a href="#">amo_atr_docx</a> <a href="#">amo_atr_pdf</a> teorija
2017./2018.	<a href="#">sol_uzd_docx</a> <a href="#">sol_uzd_pdf</a> <a href="#">sol_atr_docx</a> <a href="#">sol_atr_pdf</a>	<a href="#">nol_uzd_docx</a> <a href="#">nol_uzd_pdf</a> <a href="#">nol_atr_docx</a> <a href="#">nol_atr_pdf</a> teorija; vērtēšana	<a href="#">vol_uzd_docx</a> <a href="#">vol_uzd_pdf</a> <a href="#">vol_atr_docx</a> <a href="#">vol_atr_pdf</a>	<a href="#">amo_uzd_docx</a> <a href="#">amo_uzd_pdf</a> <a href="#">amo_atr_docx</a> <a href="#">amo_atr_pdf</a> teorija 5.-8.kl. teorija 9.-12.kl.
2016./2017.	<a href="#">sol_uzd_docx</a> <a href="#">sol_uzd_pdf</a> <a href="#">sol_atr_docx</a> <a href="#">sol_atr_pdf</a>	<a href="#">nol_uzd_docx</a> <a href="#">nol_uzd_pdf</a> <a href="#">nol_atr_docx</a> <a href="#">nol_atr_pdf</a> vērtēšana teorija 5.-8.kl. teorija 9.-12.kl.	<a href="#">vol_uzd_docx</a> <a href="#">vol_uzd_pdf</a> <a href="#">vol_atr_docx</a> <a href="#">vol_atr_pdf</a> <a href="#">vol_2diena_uzd_pdf</a> <a href="#">vol_2diena_atr_pdf</a>	<a href="#">amo_uzd_docx</a> <a href="#">amo_uzd_pdf</a> <a href="#">amo_atr_docx</a> <a href="#">amo_atr_pdf</a> teorija 5.-8.kl. teorija 9.-12.kl.

Meklet...

PIRMS RISINI, IZLASI!

**UZDEVUMU ARHĪVS**

BIBLIOTĒKA

GODA PLĀKSNE

FOTOGALERIJA

INTERESANTUMI

PATEICĪBAS

1.-3. KLASE

4. KLASE

5.-7. KLASE

8. KLASE

9. KLASE

10.-12. KLASE

SKOLOTĀJIEM

**Paldies par uzmanību!**