

Matemātikas skolotāju seminārs

23.10.23.

$$\pi = 3,141592$$

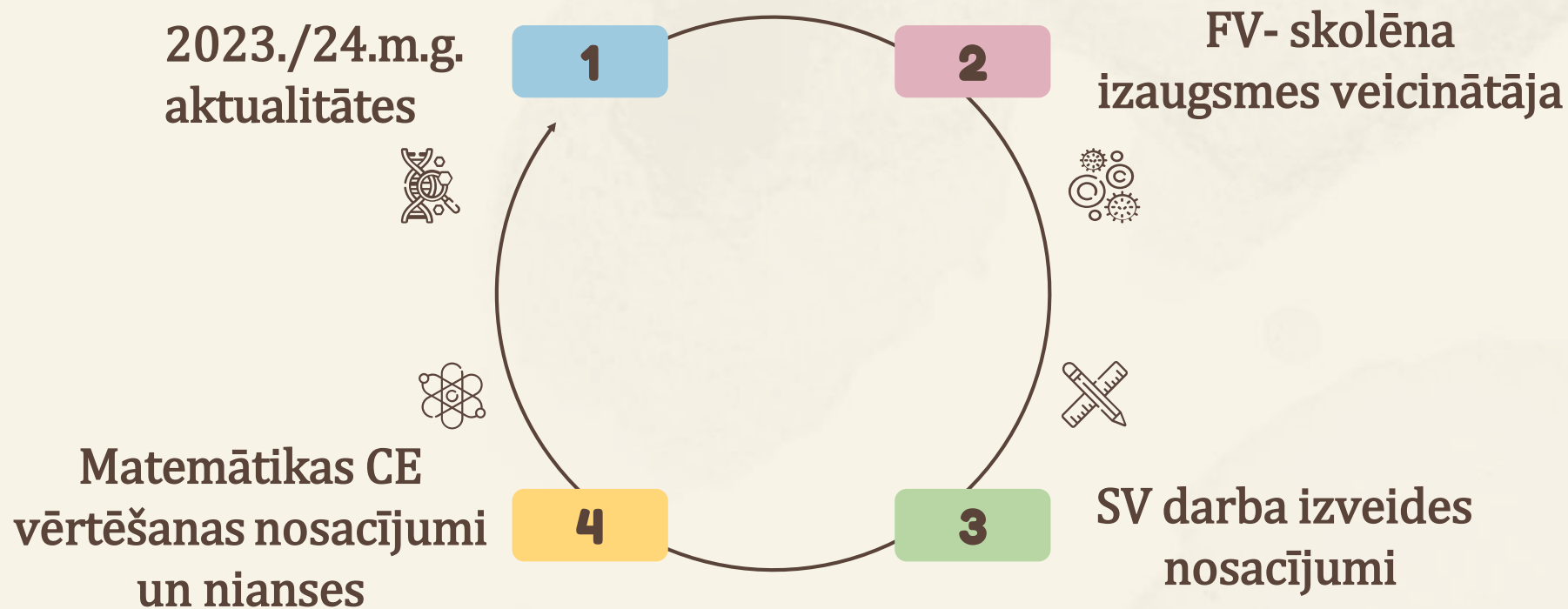


Cik labi dzīvot ir un būt,
Dot citiem caur to arī gūt,
Tas nozīmē laimīgiem būt,
Lai arī citi to jūt!



Būsim laimīgi!

Semināra plāniņš



2023./24.m.g. aktualitātes

$$\pi = 3,141592$$



Mans disks > Matemātikas mācību joma Cēsīs ▾ 👤

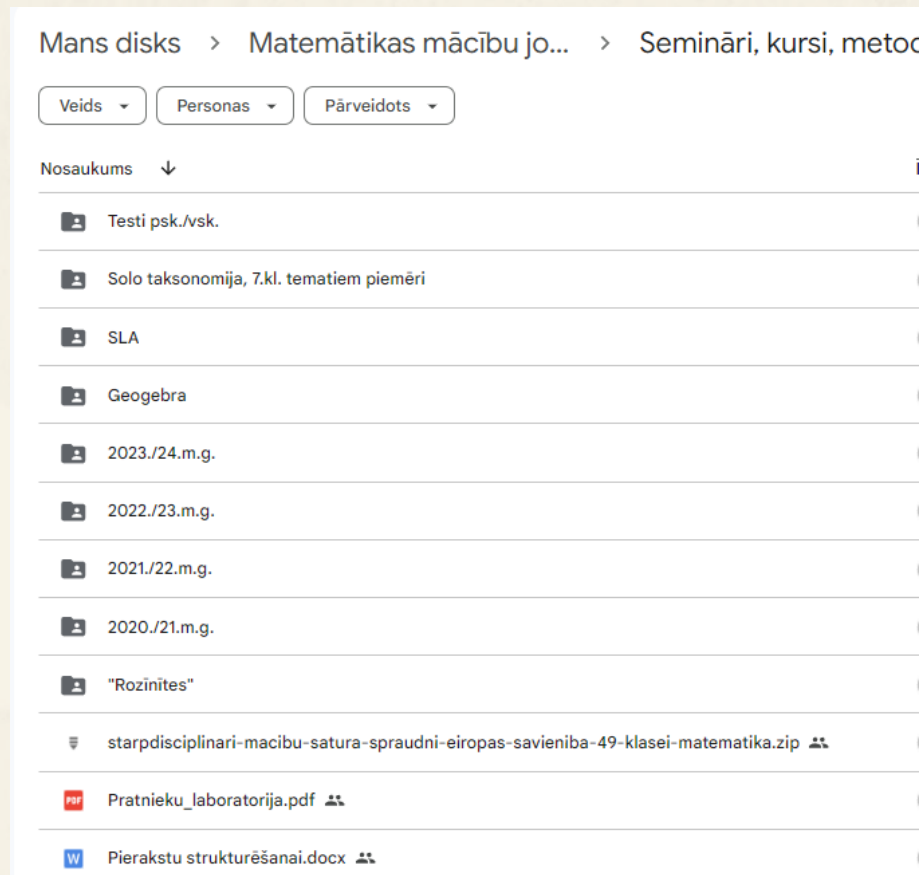
Nosaukums ↓

- 👤 ZPD
- 👤 Valsts pārbaudes darbi
- 👤 Semināri, kursi, metodika
- 👤 Olimpiādes, konkursi, viktorīnas
- 👤 Matemātikas skolotāju sanāksmes
- 👤 IT resursi
- 👤 Attālinātais mācību darbs
- 👤 10.-12.klase
- 👤 7.-9.klase
- 👤 4.-6.klase

Mūsu kopīgais disks

https://drive.google.com/drive/folders/1-8skwekHI7CYdPNoN73_90TF9rB5wMPG?usp=sharing

Semināri, kursi, metodika



<https://view.genial.ly/652807df97208f00110530cc/presentation-aktivitates-matematika>

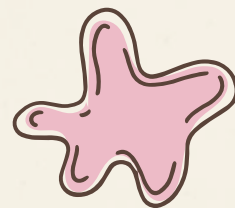
Latvijas Matemātikas skolotāju apvienība



5.-6.aprīlī Liepājā

Jānim Mencim 110

$\pi = 3,141592$



E-plānotāja skats

Laika grafiks

Nedēļas skats

Mēnešu skats

	2023. g. septembris													
Tips	svētd., 3.	pirmd., 4.	otrd., 5.	trešd., 6.	ceturtd., 7.	piektd., 8.	sestd., 9.	svētd., 10.	pirmd., 11.	otrd., 12.	trešd., 13.	ceturtd., 14.	piektd., 15.	
Citi notikumi														
Temats		7.4. Kā pieraksta un pēta funkcijas, kuru grafiks ir taisns?												
Apakštemats		Funkcija, ar to saistītie jēdzieni			Lineāras funkcijas dažādi attēlojumi							Lineāras funkcijas īpašības		
Stunda		Kas ir funkcija?	Funkcijas uzd.	Funkcijas uzd.	Lineāra funkc.	Lineāra funkc.			Lineāras funkc.	Lineāras funkc.	Lineāras funkc.	Lineāras funkc.	Lineāras funkc.	

Q

04.09 7.4. Kā pieraksta un pēta fu...

04.09 Funkcija, ar to saistītie jēdz...

04.09 Kas ir funkcija?

05.09 Funkcijas uzdošana grafiski

06.09 Funkcijas uzdošana grafiski

07.09 Lineāras funkcijas dažādi att...

Pamatinformācija

Temats

7.4. Kā pieraksta un pēta funkcijas, kuru grafiks ir taisns?

Krāsa

#f9b631

Sākums

04.09.2023

Tematiskais e-plānotājs

- Tematiskais e-plānotājs bez maksas pieejams MAPE.GOV.LV visiem skolotājiem caur VIIS autorizēšanās sistēmu (*latvija.lv*, *eklase.lv*, *mykoob.lv*). Tas noderēs **pirmsskolas, sākumskolas, pamatskolas** un **vidusskolas** pedagogiem.
- Tas nodrošina iespēju iepriekšējo gadu tematiskos plānus izmantot kā sagatavi nākamam gadam tematisko plānu izveidei vai vienas klases tematisko plānu izmantot par pamatu citas klases tematiskā plāna izveidei attiecīgajā mācību gadā, tos pilnveidojot un pielāgojot, kas tādējādi būtiski atvieglo skolotāja darbu.
- Rūpīgi sagatavots tematiskais plāns var palīdzēt efektīvāk aizvietot citu skolotāju nepieciešamības gadījumā.

Apstiprinātie ML

1.klase

Matemātika 1.klasei, 1.daļa RaKa
Latviešu valoda 1.klasei, 1.daļa LVA

3.klase

Latviešu valoda 3.klasei, 1.daļa LVA

4.klase

Matemātika 4.klasei, 2.daļa Zvaigzne ABC

5.klase

Latviešu valoda 5.klasei, 2.daļa Lielvārds
Latviešu valoda 5.klasei, 3.daļa Lielvārds

6.klase

Sociālās zinības un vēsture 6.klasei Lielvārds
Krievu valoda 6.klasei, 1.daļa Zvaigzne ABC

7.klase

Matemātika 7.klasei, 1.daļa Zvaigzne ABC
Latvijas un pasaules vēsture 7.klasei Lielvārds
Krievu valoda 7.klasei Retorika A

8.klase

Ķīmija 8.klasei Zvaigzne ABC

9.klase

Ģeogrāfija 9.klasei Zvaigzne ABC
Literatūra 9.klasei, 1.daļa Zvaigzne ABC
Literatūra 9.klasei, 2.daļa Zvaigzne ABC
Bioloģija 9.klasei Zvaigzne ABC
Fizika 9.klasei Lielvārds

- Matemātika vidusskolai. Vektori Lielvārds



Valsts izglītības
satura centrs

Izdošanā/plānots

2.klase

- Dabaszinības Zvaigzne ABC

3.klase

- Matemātika, 1., 2.daļa Zvaigzne ABC

5.klase

- Dabaszinības Zvaigzne ABC
- Matemātika, 1., 2. daļa Zvaigzne ABC

6.klase

- Latviešu valoda (MG, EG, Dig.,) Lielvārds
- Sociālās zinības un vēsture 2.daļa (MG, EG) Lielvārds
- Krievu valoda, 2.daļa Zvaigzne ABC

7.klase

Sociālās zinības Dig. Lielvārds
Latvijas un pasaules vēsture (MG, EG, Dig.) Lielvārds
Inženierzinības (MG, EG Dig.) Lielvārds
Inženierzinības Zvaigzne ABC
Latviešu valoda Zvaigzne ABC
Mūzika Zvaigzne ABC
Matemātika, 2.daļa Zvaigzne ABC
Latviešu valoda, Latviešu valodas aģentūra

8.klase

Dizains un tehnoloģijas Dig. Lielvārds
Bioloģija (MG, EG, Dig.) Lielvārds

9.klase

Ģeogrāfija (MG, EG, Dig.) Lielvārds
Fizika (MG, EG, Dig.) Lielvārds MG apstipr.
Ķīmija Zvaigzne ABC

* Matemātika vidusskolai. Līnijas vienādojums. Lielvārds

Vadlīnijas pārejai uz mācībām latviešu valodā



Saturs

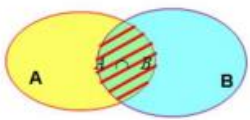
Ievads	4
Mācību saturs un pieeja	6
Darbs ar tekstu	11
Valodas vides veidošana izglītības iestādē	15
Ikdienas vārdi un frāzes	17
Tematiskie moduļi	18
Iepazīšanās ar vietējo kultūru	22
Vecāku un sabiedrības iesaiste	23
Mācību resursi	25
Pielikums. Funkcijas un valodas frāzes	28

<https://mape.gov.lv/materials/C99C1C02-4DB8-4BCF-AC97-307BF717AB5E/view?draft=false&preview=C99C1C02-4DB8-4BCF-AC97-307BF717AB5E>

Metodiskais līdzeklis atbalstam pārejai uz mācībām latviešu valodā 7.klasei

Rīcības vārdu skaidrojums

Rīcības vārds	Piktogramma	Skaidrojums
Analizē		Detalizēti apskati, raksturot veselumu (objektu, jēdzienu, faktu, procesu, pazīmi, problēmu, risinājumu u. tml.) un tā daļas pēc noteiktiem kritērijiem, noskaidro to būtiskās īpatnības (pazīmes, īpašības, sakarības, struktūru u. tml.).
Apkopo		Savāc vienkopus, apvieno, rezumē.
Aplūko		Vērtīgi apskati, izpēti.
Attēlo		Parādi, atspoguļo datus citā formātā, piemēram, diagrammā.
Ievēro		Pievērs uzmanību, izrādi interesi, rīkojies saskaņā ar kādiem ieteikumiem, norādījumiem; iegaumē un izpildi noteikumus, prasības u. tml.

Darbības ar kopām		
Jēdzieni, definīcijas, īpašības	Modeļi, vizualizē	Domā, skaidro, pamato
Kopu šķelums. Par divu kopu A un B šķelumu sauc tādu kopu, kura satur tikai tos elementus, kas ir kopīgi abām kopām, to apzīmē $A \cap B$.  Kopu apvienojums.	 $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ $B = \{2; 4; 6; 8; 10\}$ $A \cap B = \{2; 4; 6\}$ $C = \{1; 3; 5; 7\}$ $B = \{2; 4; 6; 8; 10\}$ $A \cap B = \emptyset$	Skaidro: elementi  un  veido kopu šķelumu, jo pieder gan kopai A, gan kopai B. Lasa: kopas A un B šķelums $A \cap B = \{ \text{★} ; \text{◆} \}$

7.1. Kā nosaka kopas visus elementus, kā aprēķina notikuma varbūtību?

Tematā iekļautie mācību materiālu piemēri un ieteikumi to izmantošanai

Materiāla veids	Komentāri, kā lietot iekļautos materiālus
Atgādes par jēdzieniem, definīcijām un īpašībām	Atgādes tiek izmantotas, lai sistematizētu un nostiprinātu zināšanas par kopām, akcentējot jēdzienus: kopa, apakškopa, kopu apvienojums, kopu šķelums, izlase, varbūtība. Izmantojot atgādes, skolēni mācās modelēt un vizualizēt matemātiskos modeļus, attīstīt prasmi domāt, skaidrot un pamatot, kā arī korekti izmantot matemātisko valodu. <i>Atgāde var kalpot kā palīgs, veicot uzdevumus.</i> <i>Skolotājiem, noskaidrojot skolēnu sagatavotības līmeni valodā, ir iespēja pēc nepieciešamības individuāli papildināt atgādnē lietotos skaidrojamos vārdus.</i>

II. Mācīšanās stratēģija "Pilnā parlase"

Sasniedzamais rezultāts (SR): Prot veikt pilno pārlassi, izmantojot dažādus paņēmienus.



Izpēti dažādas uzdevumā aprakstītās situācijas risināšanas stratēģijas!

Uzdevums Anna kopā ar draudzeni ies uz skolas pasākumu. Viņai ir trīs dažādas kleitas (sarkana, dzeltena un zila) un divu krāsu (melnas un violetas) kurpes.
 Cik dažādu apģērbu kompleksus Anna var izveidot, lai dotos uz skolas pasākumu?

Grafi	Kā domāt, skaidrot, pamatot!
	Lai saskaitītu visus apģērbu kompleksus, var izmantot grafus. Savieno katru kleitu ar visām kurpēm. Saskaita visu līniju skaitu. Komplektu skaits ir vienāds ar iegūto līniju skaitu. Tātad var izveidot 6 apģērbu kompleksus.

• Apzīmējumu



(nav vērtējuma)

mācību snieguma vērtēšanā
pedagogs lieto, ja skolēns

- Nav piedalījies mācību stundā, kurā rakstīts pedagoga noteiktais obligātais temata nobeiguma darbs, kurš skolēnam bija jāizpilda (apzīmējums - n/nv)
- Ir piedalījies mācību stundā, bet nav iesniedzis temata nobeiguma darbu
- Noteiktajā laikā nav iesniedzis temata nobeiguma darbu
- Temata nobeiguma darbu nav veicis patstāvīgi, piemēram, ir iesniedzis cita autora darbu vai tā daļu (plaģiātu)
- Iesniegtajā temata nobeiguma darbā cilvēka cieņu aizskarošs saturs vai izteikumi



Valsts izglītības
satura centrs

Kas ir monitoringa vērtēšana?



Izstrādā VISC vai izglītības iestāde, lai izvērtētu skolēnu sniegumu un mācību procesa kvalitāti atbilstoši izglītības mērķiem

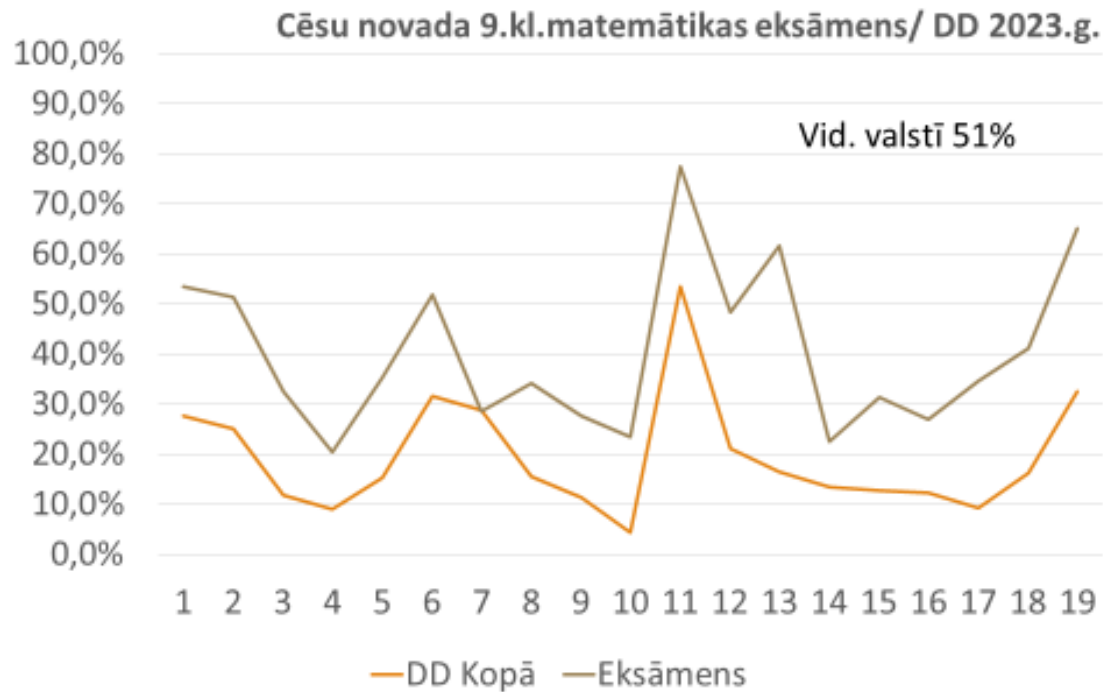


Monitoringa darbu vērtējumi neietekmē skolēna snieguma summatīvos vērtējumus

Monitoringa darbi

- Rēķinpratība un tekstpratība - 6. klase → 2023./2024. m.g.
- Rēķinpratība un tekstpratība - 3.klase → 2024./2025. m.g.
- Pirmsskolas posmā → 2026./2027. m.g.

Diagnosticējošie darbi



Eksāmeni

- 9.kl.- 4.jūnijs
- VL/OL/AL (1.;2.daļa) – 13.jūnijs
- AL (3.;4.daļa) – 14.jūnijs

Olimpiādes

- AMO – 26.novembris
- Novada 5.-8.kl. - 8.marts
- Novada 9.-12.kl. – 2.februāris
- Valsts 9.-12.kl.- 27.marts

Olimpiādes tēmas:

- 5-9. klase "Skaitļa pieraksts" [pdf];
- 10-12. klase "Nevienādību pierādīšana, atdalot pilno kvadrātu" [pdf].

https://www.nms.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/nms.lu.lv/Gramatas/Tematiskie/matem_olimp_uzd_macibu_procesa_5-9kl.pdf



01.09.2023.

Kā gatavoties matemātikas olimpiādēm?

AMO

• AMO – 26.novembris (svētdiena)

Atklātā matemātikas olimpiāde notiks klātienē Rīgā, Alūksnē, Balvos, Bauskā, **Cēsīs**, Daugavpilī, Dobelē, Jelgavā, Jēkabpilī, Jūrmalā, Kuldīgā, Liepājā, Limbažos, Madonā, Ogrē, Preiļos, Rēzeknē, Saulkrastos, Siguldā, Talsos, Valmierā un Ventspilī.

Lai pieteiktu skolēnus dalībai olimpiādē, **skolai jāaizpilda** un no **16. oktobra līdz 1. novembrim** jāiesniedz pieteikums, **pievienojot dalībnieku sarakstu un norādot vēlamo risināšanas vietu.**

Uz katriem 15 dalībniekiem skolai jāpiesaka 1 skolotājs (piemēram, ja skola piesaka 39 skolēnus, tai jānodrošina 3 vadītāji norises telpā), kas būs olimpiādes darba vadītājs norises telpā. Katrai skolai jāpiesaka vismaz 1 vadītājs. Olimpiādes darba vadītājs norises telpā var būt jebkurš, kas sasniedzis 18 gadu vecumu (arī 12. klases skolēns).

Olimpiādes darba vadītāju norises telpā saraksts

Nr.p.k.	Vārds, uzvārds	Telefona numurs	E-pasts	Nodarbošanās

Skolēnu saraksts

Nr.p.k.	Skola	Vārds	Uzvārds	Klase	Matemātikas skolotājs

Konkursi/ nodarbības

- Tik vai ... Cik?
- PCK
- Neklātienes nodarbības vidusskolēniem
- Punktiņš (klātienē, katru piektdienu – Rīgā)
- MMU (Cēsu nov. kopējs transports)
- Izlases nodarbības (informācija pēc 23.oktobra)

07.10.2023.

Paspēlēsimies ar polifonnām: no skolēna līdz pat doktoranta līmenim.
(*prof. Andrejs Cibulis*)

Brauciet lēnām pār tiltu, draugi. (*FMOF studenti*), Uzdevumi

Pārbaudes darba rezultāti

04.11.2023.

Elementāru nevienādību pierādīšana. (*zin.asist. Emīls Kalugins*)

Kas tur rakstīts? (*FMOF studenti*)

IEVĒRĪBAI!

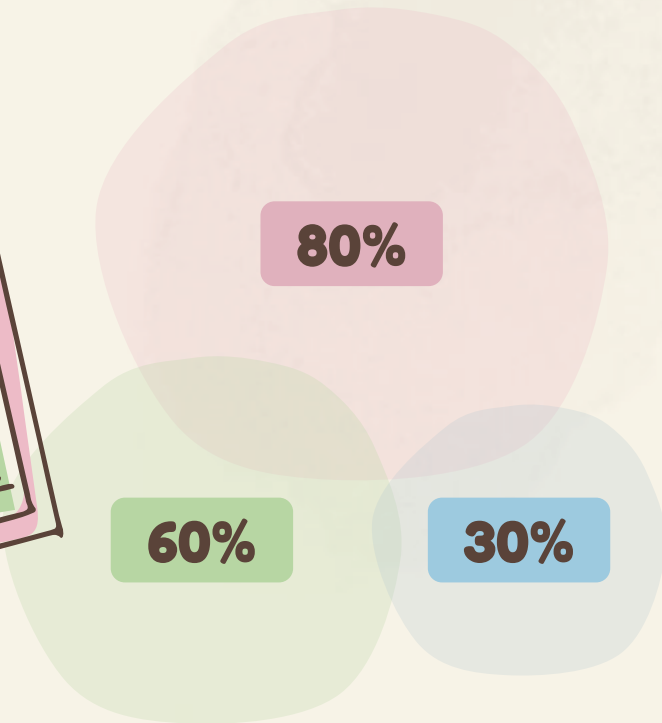
Informācija par skolo.lv
pieejamību 20.-29.oktobrī

SKOLO.LV



Informējam, ka saistībā ar mācīšanās platformas skolo.lv tehniskajiem uzturēšanas darbiem laika posmā no 20. oktobra plkst. 18:00 līdz vēlākais 29. oktobra plkst. 23:59 platforma nebūs pieejama.

Atvainojamies par sagādātajām neērtībām!



● Jautājumi

● Ierosinājumi

● Turpmākās
aktivitātes

FV- skolēna izaugsmes veicinātāja



$$\pi = 3,141592$$



Grozījumi Ministru kabineta noteikumos

Vērtējums un vērtēšana



2019. gada 3. septembra noteikumos Nr. 416
"Noteikumi par valsts vispārējās vidējās izglītības
standartu un vispārējās vidējās izglītības
programmu paraugiem"



2018. gada 27. novembra noteikumos Nr. 747
"Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un
pamatizglītības programmu paraugiem"

*2023. gada 22. augustā Ministru kabinetā pieņemti
grozījumi, kas paredz vērtēšanas kārtības stāšanās spēkā
termiņa pārcelšanu uz 2024. gada 1. septembri*

Izmaiņas vērtēšanā no 2024.gada 1.septembra

Grozījumi Ministru kabineta 2018. gada 27. novembra noteikumos Nr. 747 "Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem"

*Izdoti saskaņā ar Izglītības likuma
14. panta 19. punktu
un Vispārējās izglītības likuma
4. panta 11., 11.¹ un 13. punktu
un 30. panta septīto daļu*

<https://likumi.lv/ta/id/340037-grozijumi-ministru-kabineta-2018-gada-27-novembra-noteikumos-nr-747-noteikumi-par-valsts-pamatizglitiba-standartu-un-pamatizgl...>

Ieradumu vērtēšana un spēkā esošais regulējums



Ieradumi un vērtības



Vērtēšanas skala



Pilnveidot pastāvošo vērtēšanas praksi, nodrošinot labākas mācīšanās iespējas un taisnīgāku snieguma novērtējumu ikvienam skolēnam

Ceļa karte skolotājam. Matemātika 1.–3. klasei

 Mācību materiāls

 Matemātika

 1. klase, 2. klase, 3. klase

Ceļa karte skolotājam ir atbalsta materiāls mācību plānošanas procesā un temata apguvei skolēnam. Ceļa kartē iekļauta informācija par tematu, ieteicamais laiks temata apguvei, temata apguves mērķi...

Skola2030

Ceļa karte skolotājam. Matemātika 4.–6. klasei

 Mācību materiāls

 Matemātika

 4. klase, 5. klase, 6. klase

Ceļa karte skolotājam ir atbalsta materiāls mācību plānošanas procesā un temata apguvei skolēnam. Ceļa kartē iekļauta informācija par tematu, ieteicamais laiks temata apguvei, temata apguves mērķi...

Skola2030

Ceļa karte skolotājam. Matemātika 7.–9. klasei

 Mācību materiāls

 Matemātika

 7. klase, 8. klase, 9. klase

Ceļa karte skolotājam ir atbalsta materiāls mācību plānošanas procesā un temata apguvei skolēnam. Ceļa kartē iekļauta informācija par tematu, ieteicamais laiks temata apguvei, temata apguves mērķi...

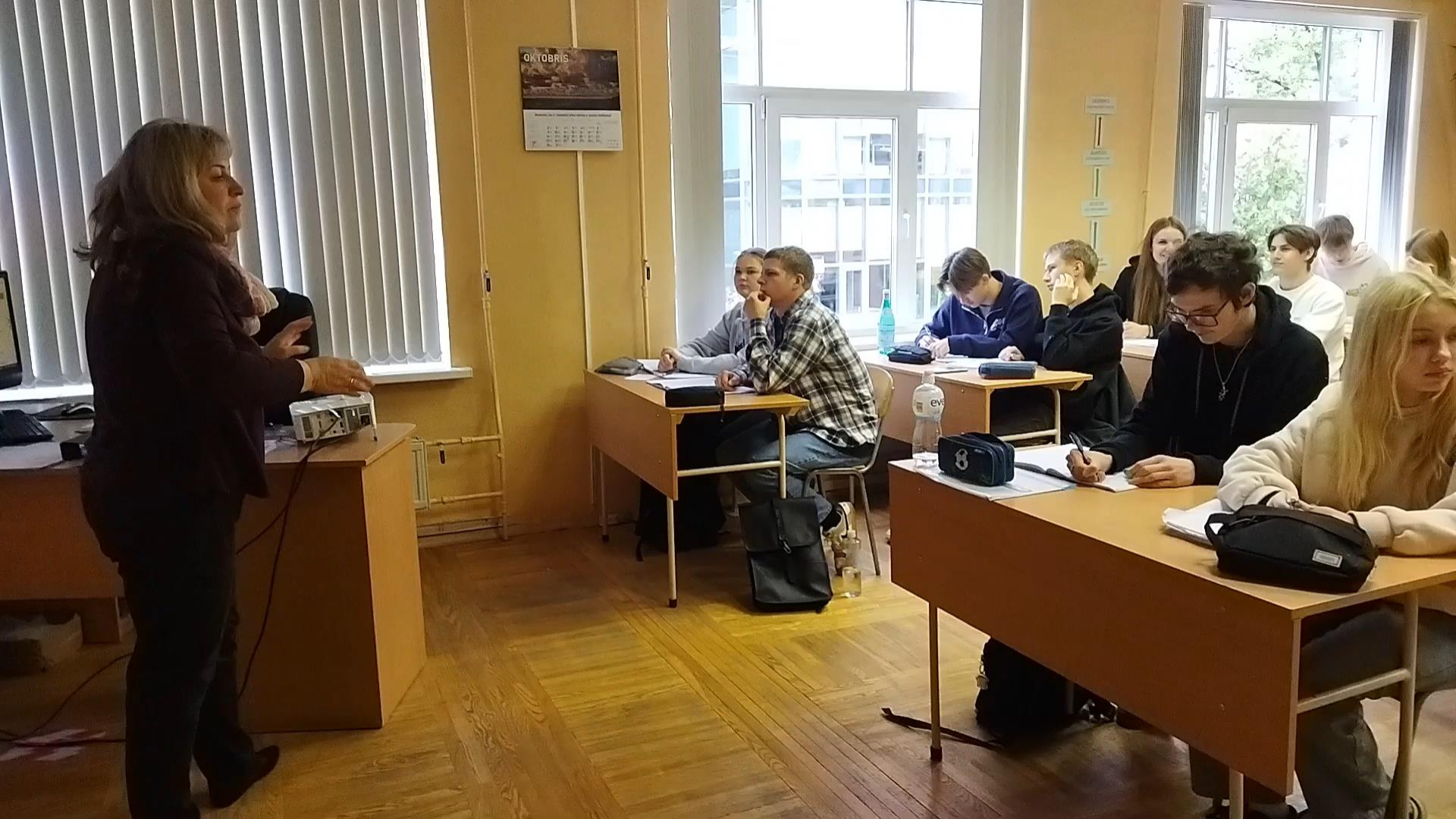
Skola2030

Izstrādātie atbalsta materiāli pedagogiem

- Ceļa kartes 1.-12.klasei

Mērinstrumenti garuma mērīšanai. Mērvienības	Skola2030	Kā nosaka dažādus garumus? Temata atsegums skolēnam	https://mape.gov.lv/catalog/materials/1C709CE2-9675-449C-8C26-C7235EB59BDD/view?preview=E647DC72-80BC-4DE0-970F-3EE8CCF5BE2F
		Garuma mērvienības Atgārne	https://mape.gov.lv/catalog/materials/1C709CE2-9675-449C-8C26-C7235EB59BDD/view?preview=AA50DE82-A557-46BA-9528-7B2CE0C1BA2E
		Garuma mērvienību salīdzinājums Atgārne	https://mape.gov.lv/catalog/materials/1C709CE2-9675-449C-8C26-C7235EB59BDD/view?preview=54BFC5D1-1717-4BFF-9CD0-3944E7126D0F
	Tavaklase.lv	Kā mērīt dažādus priekšmetus?	https://www.tavaklase.lv/video/ka-merit-dazadus-prieksmetus/
		Kā pārveidot mērvienības? (18:48 minūte)	https://www.tavaklase.lv/video/ka-parveidot-mervienibas/
Vienādības un nevienādības	Soma.lv	Vasara pagājusi. Atkal skolā. Punkts.Līnija. Nogrieznis (10.lpp.)	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-2-klasei-pirma-dala?page=8&toc=8874
	Soma.lv	Kas gudrs, tam padoms. 4.,5. uzdevums (57.lpp.)	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-2-klasei-otra-dala?page=54&toc=8860
		Metens nāca pār kalniņu. 6. uzdevums (67.lpp.)	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-2-klasei-otra-dala?page=62&toc=8861





Statuss	Datums līdz	Klase	Pārbaudes darba nosaukums	Skolēnu skaits
	02.10.2023 11:01	12A	Nosacītā varbūtība	14 / 27
	02.10.2023 10:36	12A	Varbūtību teorijas elementi	15 / 27
	02.10.2023 10:26	12A	Kopas, darbības ar kopām	13 / 27

Trigonometriskie vienādojumi

Klase: 11A
Maksimāli iespējamais punktu skaits: 12
Datumi: 26.09.2023 12:38 - 27.09.2023 12:20
Maksimālais mēģinājumu skaits: 2
Gala rezultāts: Tikš ieskaitīts labākais mēģinājums

Darbu sākuš: 19

Darbu nav sākuš: 0

Filtrēt rezultātus

	Rezultāts ▲	Skolēns ▲	α 01		α 02		α 03	
			5p.	85%	4p.	94%	3p.	86%
	11p. 92%	Andersons Mārcis Mēģinājumu skaits: 1	4		4		3	
	10p. 83%	Bērziņš Martins Mēģinājumu skaits: 1	3		4		3	
	11,1p. 93%	Freiberga Sandija Mēģinājumu skaits: 2	5		3,1		3	
	12p. 100%	Horna Emīlija Mēģinājumu skaits: 1	5		4		3	
	11,3p. 94%	Jurkons Emīlis Mēģinājumu skaits: 1	5		4		2,3	
	12p. 100%	Kalniņa Emīlija Mēģinājumu skaits: 1	5		4		3	
	10p. 83%	Kočšns Mikēlis Mēģinājumu skaits: 1	3		4		3	
	12p. 100%	Krūze Adriāna Mēģinājumu skaits: 1	5		4		3	
	12p. 100%	Ločmelis Linards Mēģinājumu skaits: 1	5		4		3	
	12p. 100%	Lubina Laura Adele Mēģinājumu skaits: 1	5		4		3	
	8,6p. 72%	Lusts Eduards Krīstērs Mēģinājumu skaits: 2	2		4		2,6	



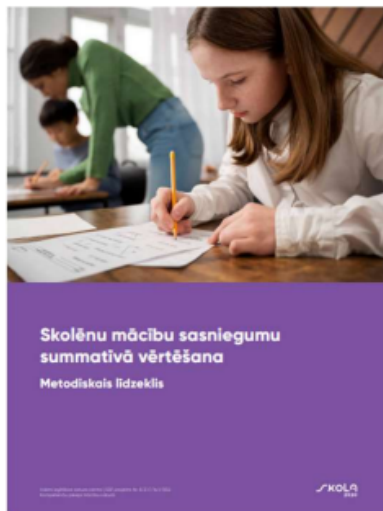
SV darba izveides nosacījumi



$$\pi = 3,141592$$



Metodiskais atbalsts vērtēšanā



Metodiskais līdzeklis «Skolēnu mācību sasniegumu summatīvā vērtēšana»

1. daļa - teorētiskās atziņas par pierādījumos balstītu pieeju vērtēšanai summatīviem mērķiem
2. daļa - summatīvo darbu piemēri atbalstam ikvienam pedagogam

<https://mape.gov.lv/catalog/materials/A0468945-2A65-42F2-92CD-6874F1D18E12/view?preview=8D01490C-4A4C-4C38-A4FB-EDA8CE9DCBE1>



Mācību snieguma vērtēšanas plānošana



Izglītības iestāde mācību gada sākumā publicē visu mācību priekšmetu (kursu) vērtēšanas plānu, kas ietver summatīvās vērtēšanas darbu:

- ✓ skaitu
- ✓ tematus
- ✓ katram darbam piešķirto svaru

Summatīvo vērtējumu skaits mācību priekšmetā (kursā) ir ne mazāks kā tematu skaits.

Pedagogs skolēna pēdējam demonstrētajam mācību sniegumam par vieniem un tiem pašiem sasniedzamajiem rezultātiem piešķir lielāku svaru salīdzinājumā ar agrāk iegūtajiem pierādījumiem mācību gada ietvaros

Summatīvā darba piemērs

SR grupas	Sasniedzamais rezultāts	Indikators (ko mēra uzdevums)	SOLO	Uzd. nr.
Zināšanas	Zina, ka, jo lielāks spēks darbojas uz ķermeni, jo vairāk ķermenis maina savu ātrumu.	Attēlo spēku darbības virzienu un lielumu ar bultiņām.	I	1.
	Zina, ka ir spēki, kas veicina vai kavē ķermeņa kustību, ka ir spēki, kas darbojas tieši kontaktā vai no attāluma.	Nosauc spēkus, kas ietekmē kustību.	I	2.2.
	Zina, ka vienkāršie mehānismi ir svira, trīsis, slīpā plakne.	Nosauc piemērus, kur var izmantot trīsi.	I	4.2.
	Zina, kā eksperimentā iegūt ticamus rezultātus.	Iesaka veikt vairākus atkārtojumus.	I	5.2.
Izpratne	Zina, ka ir spēki, kas veicina vai kavē ķermeņa kustību, ka ir spēki, kas darbojas tieši kontaktā vai no attāluma.	Skaidro ķermeņa līdzsvara nosacījumus.	II	2.1.
Veic praktisku procedūru	Izvēlas piederumus, lai izveidotu kritērijiem atbilstošu konstrukciju.	Izveido stabili un izturīgu objektu – slīpo plakni.	nav	6.
Prasmis	Atpažīst un nosauc vienkāršo mehānismu modeļus ikdienā izmantojamās ierīcēs.	Pareizi atpažīst un nosauc dažādus vienkāršos mehānismus konkrētās sadzīves ierīcēs.	II	3.
	Ar piemēriem skaidro vienkāršos mehānismus (slīpā plakne, svira un trīsis), to izmantošanas iespējas un priekšrocības.	Uzzīmē trīsi, ar bultiņām norādot virzienu, kādā veiks auklu, lai ķermeni celtu augšup.	II	4.1.
Kompleksas situācijas	Nosaka pētījuma lielumus eksperimentā ar dažāda stipuma plaknēm.	Norāda, kādus lielumus var salīdzināt eksperimentā atkarībā no plaknes stipuma.	III	5.1.
	Nosauc nepieciešamas mērīerīces, lai veiktu konkrētu eksperimentu.	Nosauc visas eksperimentā nepieciešamās mērīerīces – hronometru, lineālu.	III	5.3.
	Veic eksperimentu pēc dotas darba gaitas, reģistrē datus un izdara secinājumu.	Praktiski pārbauda norāda uz sakarību starp gumijas garumu un smaguma spēku, kas iedarbojas uz atsvaru, un skaidro, kā ar slīpo plakni var samazināt smaguma spēka ietekmi, ceļot smagumu.	nav	6.

Dabaszinības 4. klasei

- Temats: 4.2. Kā darbojas spēki?
- Ieteicamais laiks temata apguvei: 18 mācību stundas
- Pārbaudes darba izpildes laiks: 80 minūtes

Vērtēšanas kritēriji

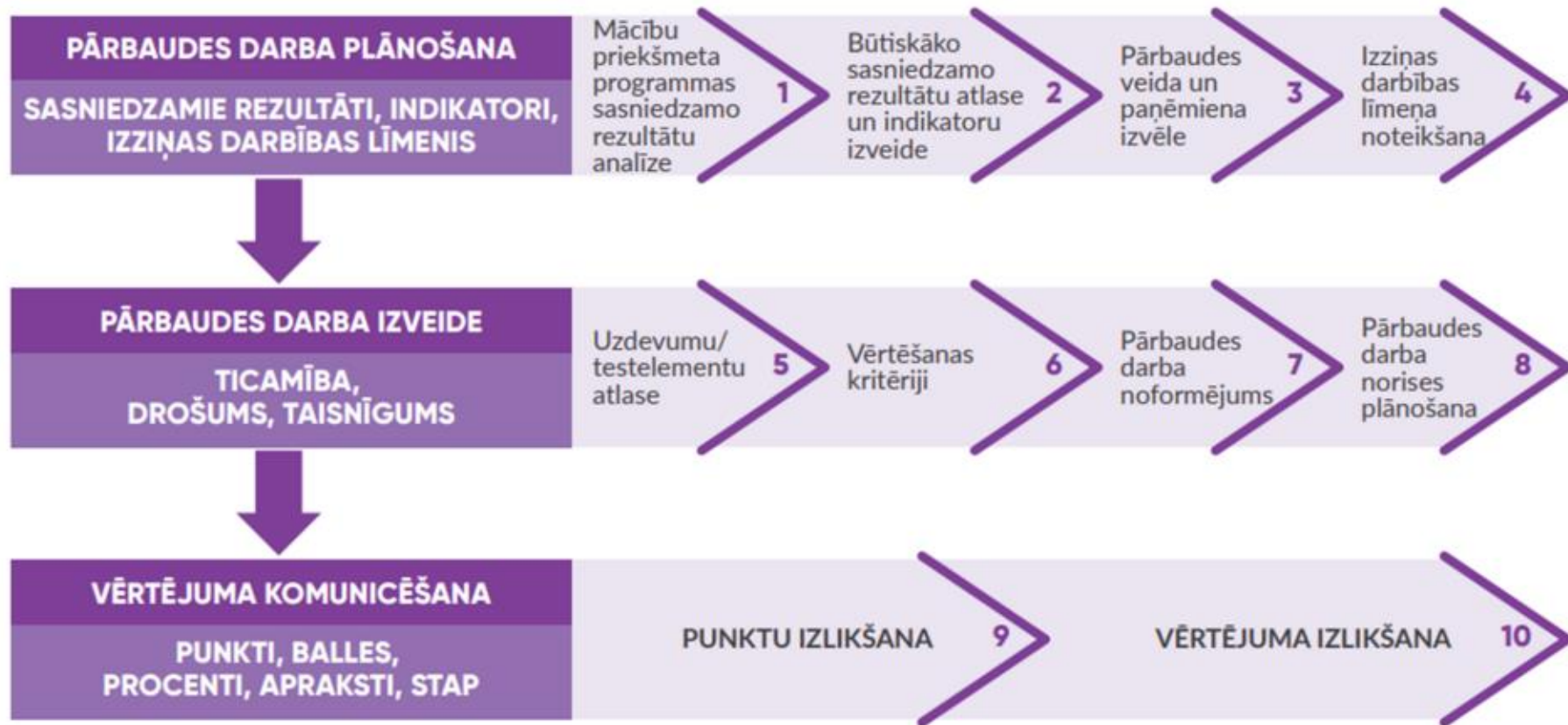
Uzd. nr.	Vērtēšanas kritēriji	Punkti
1.	Norāda pamata spēku virzienu katram atsvaram.	2
	Attēlo spēku baltu ar bultiņu baltu.	1
2.	Norāda katrām divām ierīcēm, izmantojot divējādā spēku atbilstošo.	2
	Atpazīst un nosauc vienkāršo spēku iedarbības iedarbību.	2
	Atpazīst un nosauc katru spēku iedarbības iedarbību.	2
3.	Atpazīst un nosauc katru vienkāršo mehānismu.	1
	Atpazīst un nosauc katru plakni vienkāršo mehānismu.	1
	Atpazīst un nosauc katru plakni vienkāršo mehānismu.	1
4.	Attēlo mehānismu.	1
	Norāda ar katru katru vienkāršo mehānismu.	1
	Nosauc divus vienkāršos mehānismus iedarbības iedarbību.	2
5.	Norāda, ka var salīdzināt divus atkārstojošus spēkus (2 p.).	2
	Tāpat norāda, ka var salīdzināt divus (2 p.).	2
	Norāda katru katru atkārstojošo.	1
6.	Norāda, ka var salīdzināt divus atkārstojošus spēkus (2 p.).	2
	Norāda, ka var salīdzināt divus atkārstojošus spēkus (2 p.).	2
	Norāda, ka var salīdzināt divus atkārstojošus spēkus (2 p.).	2
7.	Norāda, ka var salīdzināt divus atkārstojošus spēkus (2 p.).	2
	Norāda, ka var salīdzināt divus atkārstojošus spēkus (2 p.).	2
	Norāda, ka var salīdzināt divus atkārstojošus spēkus (2 p.).	2
KOPĀ		26

Nobeiguma darba plānošana



- Mācību priekšmeta programmas sasniedzamo rezultātu analīze
- Piemērota pārbaudes darba veida un vērtēšanas paņēmiena izvēle
- Būtiskāko sasniedzamo rezultātu atlase un indikatoru izvēle
- Izziņas darbības līmeņa noteikšana

NOBEIGUMA DARBA VEIDOŠANAS POSMI



Piemērs skolēnu snieguma vērtēšanas kārtībai



Summatīvā vērtēšana *Metodiskais līdzeklis*

Vadlīnijas



MAPE Katalogs Jaunumi Publicētajiem **Autoritātes**

Sākumlapa » Katalogs » Materiāli » Piemērs skolēnu mācību snieguma vērtēšanas kārtībai vispārīgglītojošā izglītības iestādē » Apakšt

Piemērs skolēnu mācību snieguma vērtēšanas kārtībai vispārīgglītojošā izglītības iestādē

Vērtēšanas piemērs

Materiāls izstrādājis

Vērtēšanas piemērs. Rediģējams fails

Materiāls izstrādājis

Atjaunots: 27.07.2022

🔗 Saite 📄 Lejupielādēt

© 2022

Šī izglītības iestādes iekšējais normatīvais dokuments piemēro mērķauditorija vispārīgglītojošo skolu vadība.



- Vērtēšanas mērķi, principi
- Nobeiguma darbs kā mērinstrumentis
- Nobeiguma darbu piemēru analīze
- Summatīvo darbu piemēri



MAPE Katalogs Jaunumi Publicētajiem **Autoritātes**

Sākumlapa » Katalogs » Materiāli » Vadlīnijas skolēnu/audzēkņu mācību snieguma vērtēšanai vispārīgās un profesionālās izglītības iestādēs (Precizēta versija: 31.10.2022.) » Apakšt

Vadlīnijas skolēnu/audzēkņu mācību snieguma vērtēšanai vispārīgās un profesionālās izglītības iestādēs (Precizēta versija: 31.10.2022.)

Vadlīnijas skolēnu/audzēkņu mācību snieguma vērtēšanai (Precizēta versija: 31.10.2022.)

Materiāls izstrādājis

31.10.2022

🔗 Saite 📄 Lejupielādēt

© 2022

Pedagogi papildu mācību snieguma vērtēšanai var vērtēt skolēna mācīšanās ieradumus un attieksmi, fiksējot vērtējumus skolvadības sistēmas uzvedības žurnālā. Šie vērtējumi neietekmē mācību snieguma vērtējumu

Ja skolēns summatīvajā pārbaudes darbā nav ieguvis vērtējumu, skolotājs nosaka darba veikšanas termiņu

Ja nav iegūti vērtējumi vairākos temata nobeiguma darbos vienā priekšmetā, skolēns nesaņem vērtējumu gadā

Summatīvie vērtēšanas darbi netiek «pārrakstīti»

Skolēnam ir iespēja **«uzlabot»** tikai mācību gada vērtējumu

Pedagogs nodrošina papildu iespējas skolēnam demonstrēt sniegumu nākamajos summatīvajos vērtēšanas darbos vai mācību gada noslēgumā gadījumā



→ kad vērtējums izšķiras starp divām ballēm
→ skolēns izteicis vēlēšanos uzlabot vērtējumu

Kāds nepiekrīt vērtējumam?



Ja radušās nesaskaņas par skolēna vērtējumu mācību priekšmetā temata noslēgumā, **pēc vecāku vai pilngadīga skolēna rakstiska pieprasījuma** skolas direktors pieņem lēmumu par vērtējuma apstiprināšanu vai pārskatīšanu



Ja mācību gada noslēgumā **skolēns izsaka vēlēšanos uzlabot vērtējumu**, skolotājs piedāvā kompleksu pārbaudes darbu, kas ietver būtiskāko mācību gada sasniedzamo rezultātu pārbaudi mācību priekšmetā (kursā)



Izstrādātie atbalsta materiāli pedagogiem

Nobeiguma pārbaudes darbu paraugi:

- 4.-9.klasei
- Optimālajam līmenim
- Augstākajam līmenim

Darba variants būs pieejams pie sava novada jomas koordinatora, vēlākais, š.g. 11.septembrī.

Par pārbaudes darbu komplektu

- Temata noslēguma pārbaudes darbi (PD) posmā 4.-9.klase, kursiem Matemātika I un Matemātika II.
- PD katram tematam veido uzdevumu kopums un vērtēšanas saturs.
- Vērtēšanas saturs; katru uzdevumu raksturo sasniedzamais rezultāts, vērtēšanas kritēriji un kognitīvā dziļuma rādītājs.
- PD ir viens variants (izņemot kursa Matemātika II komplektu, kurš ir divos variantos).
- Plānotais laiks PD izpildei 40-60 min.
- Komplekta *darba variants* līdz 11.septembrim tiks nosūtīts jomu koordinatoriem.

OL 1.temats- Vektori

- Piedāvātais pārbaudes darbs – Skola2030

https://docs.google.com/document/d/11-LjaiTRVQad2Cg5xilpIO7YGfJNsQ0u/edit?usp=share_link&oid=104265715792810573046&rtpof=true&sd=true

- Piedāvātais pārbaudes darbs – Skola2030

https://docs.google.com/document/d/1rg45QouTQm5INf82iwcQJTofU92dcUfp/edit?usp=share_link&oid=104265715792810573046&rtpof=true&sd=true

	Tava klase- darba lapas
	Skolotāju veidotie materiāli
	6.Algebra I: Daļveida vienādojumi un nevienādības
	5.Algebra I: Daļveida funkcija, algebriskās daļas
	4.Varbūtība un statistika I: Statistika
	3.Varbūtība un statistika I: Kombinatorika un varbūtība
	2.Analītiskā ģeometrija I: Līnijas vienādojums
	1.Analītiskā ģeometrija I: Vektori un kustība
	matematika-vsk-vienadojumi-nedelas-plans-jolanta-lapina.docx 

Matemātikas CE vērtēšanas nosacījumi un nianse



$$\pi = 3,141592$$



... > OL matemātikas eksā... > OL 2023 ▾

X atlasīti: 1      

Nosaukums ▾

-  2.daļas uzd. atrisinājumi (cits piedāvājums)
-  Standartizācijas materiāls_MAT OP 2. daļa.pdf 
-  Standartizācijas materiāls_MAT OP 1.daļa.pdf 
-  Standartizācijas materiāls_MAT OP 1.daļa_beigas_GALS.pdf 
-  Precizējumi pēc standartizācijas sanāksmes.pdf 
-  OL_MAT_2.dala_atrisinājumi.pdf 
-  OL_MAT_1.dala_atrisinājumi.pdf 
-  OL_formulu_lapa.pdf 
-  MAT OL vērtēšanas kritēriji.pdf 
-  2023_matematika-optimalais-limenis.pdf 

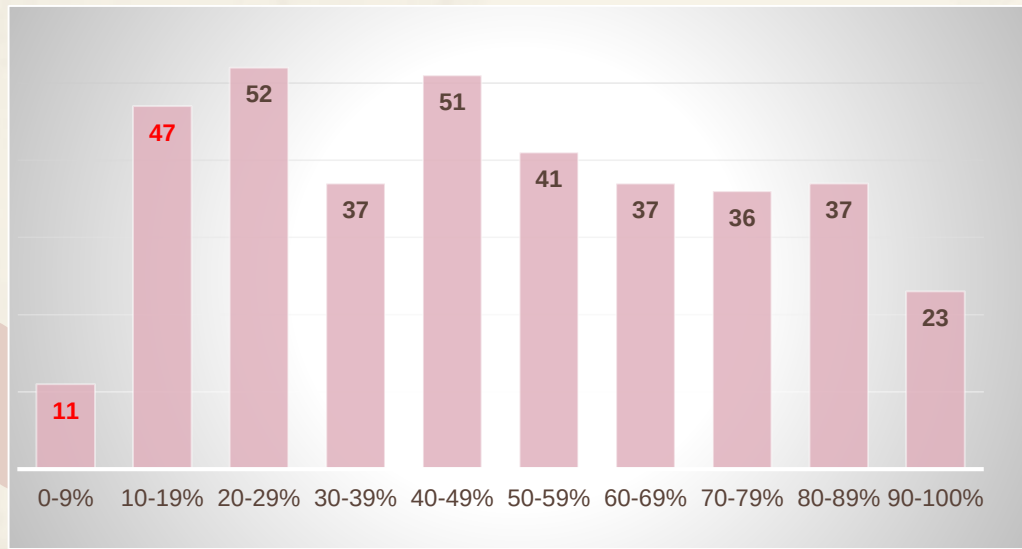
https://drive.google.com/file/d/1TiJSE3BZbgrF_NjeOT2FKzX6NJK_LpuQ/view?usp=share_link

9.kl.matemātikas eksāmens

- Kopumā 9. Klases eksāmenus kārtoja ap 18 tūkstoši skolēnu un matemātikā eksāmenu nav nokārtojuši **826** skolēni (~5%), **1920** skolēniem (10-19%) (~11%)
- Vidējais rādītājs matemātikā ir zemāks nekā citu priekšmetu eksāmenos – vidēji **51%**. To, vai šis rādītājs ir sliktāks nekā citos gados, Valsts izglītības satura centrs patlaban nevērtē, jo iepriekš nebija centralizēto eksāmenu.
- 300 apelācijas no skolēniem un skolēnu vecākiem ar lūgumu pārskatīt kādu no eksāmenā iegūtajiem rezultātiem. 216 apelācijas saņemtas tieši par matemātikas centralizētā eksāmena rezultātu. (~400 apelācijas)

9.kl.matemātikas eksāmens Cēsu novadā

legūtie%	0-9%	10-19%	20-29%	30-39%	40-49%	50-59%	60-69%	70-79%	80-89%	90-100%	Kopā
Skaits	11	47	52	37	51	41	37	36	37	23	372
%	3	12,6	14	9,9	13,7	11	9,9	9,7	9,9	6,2	99,9



Vidējais vērtējums:

- Valstī 51%
- Novadā 41%

13 skolās (68 %) vērtējums
zemāks kā Valstī

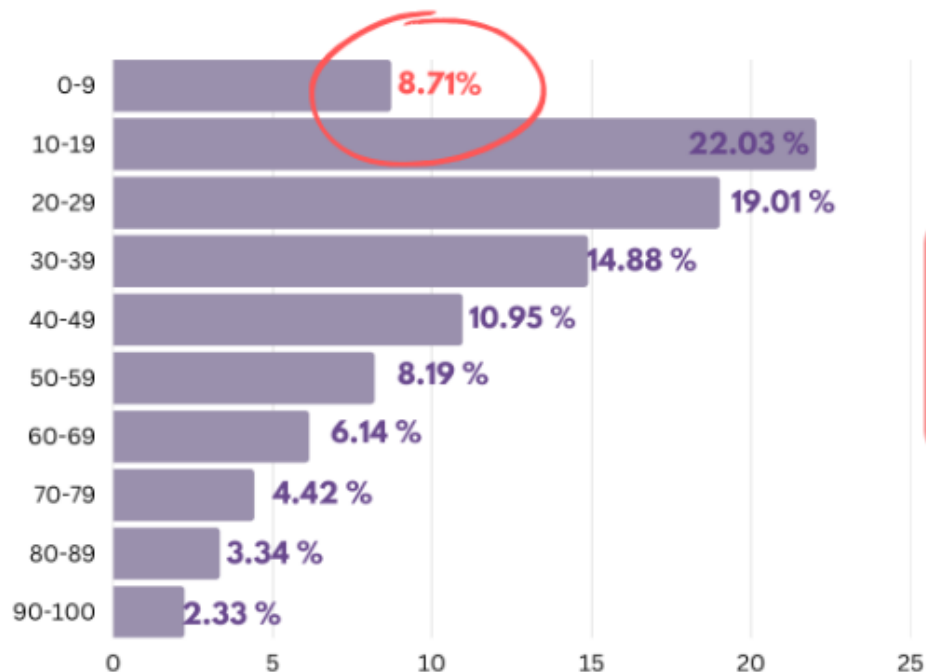


Valsts izglītības
satura centrs

Matemātika OL



12 609



- Nozīmīgākais faktors tam, ka optimālā līmeņa eksāmena rezultāts ir par 3-4 procentiem zemāks nekā 2022.gadā, ir tas, ka liela daļa skolēnu ar augstu kompetences līmeni kārtoja AL eksāmenu



Valsts izglītības
satura centrs

Matemātika AL



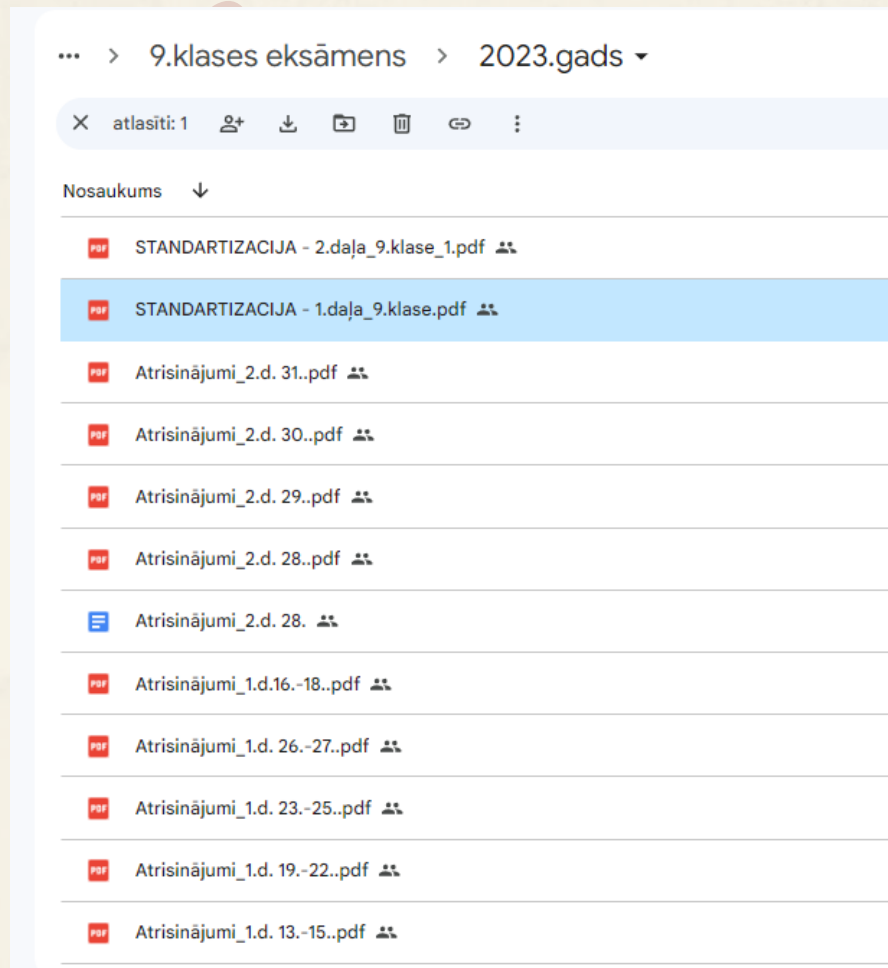
2591



- Sākotnējais rezultāts matemātikas AL eksāmenā apliecina, ka kopumā matemātikas padziļinātā kursa saturs veidots atbilstoši skolēnu spējām

9.kl. matemātikas eksāmens

https://drive.google.com/file/d/1-uJxXlvAU-CNldqEdlCl3iGWkk7app5S/view?usp=share_link



7. uzdevums (4 punkti)

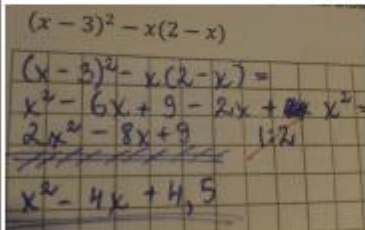
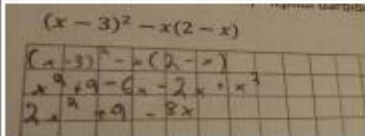
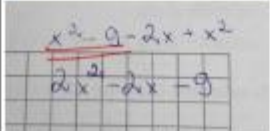
Izpildi darbības.

7.2. (3 punkti) $(x-3)^2 - x(2-x) =$

Vērtēšanas kritēriji

1	Lieto starpības kvadrāta formulu.
1	Reizina monomu ar binomu.
1	Savēl līdzīgos saskaitāmos.
lr/nav	Korekti lieto vienādfības zīmi risinājuma pierakstīšanai.

Risinājumu piemēri un to vērtējums

Piemērs	Risinājums	Vērtējums
1.		2 punkti; novērtējums "Nav" par matemātikas valodas lietojumu.
2.		3 punkti; novērtējums "Nav" par matemātikas valodas lietojumu.
3.		2 punkti; novērtējums "Nav" par matemātikas valodas lietojumu.
4.		1 punkts; novērtējums "lr" par matemātikas valodas lietojumu.

15. uzdevums (3 punkti)



Par aritmētisko progresiju zināms, ka $a_4 = 6$ un $a_5 = 8,5$.

15.2. (2 punkti) Aprēķini a_{20} .

Vērtēšanas kritēriji

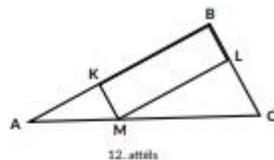
1	Demonstrē atbilstošu stratēģiju aritmētiskās progresijas divdesmitā locekļa a_{20} aprēķināšanai (piemēram, aprēķina aritmētiskās progresijas pirmo locekli a_1 , shematiski ilustrē savu domu gaitu vai raksta nepieciešamos aritmētiskās progresijas locekļus).
1	Aprēķina aritmētiskās progresijas divdesmito locekli a_{20} .
Ir/nav	Risinājums ir strukturēts un saprotami izklāstīts. Parāda vai vārdiski skaidro, kas tiek aprēķināts.

Risinājumu piemēri un to vērtējums

Piemērs	Risinājums	Vērtējums
1.		2 punkti; novērtējums "Nav" par prasmi organizēt risinājumu.
2.		2 punkti; novērtējums "Ir" par prasmi organizēt risinājumu.
3.		1 punkts; novērtējums "Ir" par prasmi organizēt risinājumu.

31. uzdevums (3 punkti)

Dots, ka ABC ir taisnleņķa trijstūris, $KBLM$ ir taisnstūris un $KAM = 20^\circ$ (12. attēls). Pierādi, ka trijstūri AKM un MLC ir līdzīgi.



Vērtēšanas kritēriji

Vērtēšanas kritērijs	Snieguma apraksts, punkti
Veido pierādījumu, izmantojot trijstūru līdzību un citas sakarības trijstūrī.	Sāk īstenot piemērotu plānu, bet kļūdā no sešiem nozīmīgi kļūdās vai veidmā gadījumu nepamato savus spriedumus. 1 punkts.
	Dalīji pierāda prasīto, pamatojot atsevišķus apgalvojumus vai pieļaujot nelielas neprecizitātes. 2 punkti.
	Pilnīgi un precīzi pierāda prasīto, veido pamatotas un secīgi saistītus spriedumus, atsaucas uz atbilstošām teorētiskām un sakarībām. 3 punkti.

Risinājumu piemēri un to vērtējums

Piemērs	Risinājums	Vērtējums
1.	$AB = AD = 80^\circ$ $AC = AE = 80^\circ$ $\angle BAC = \angle DAE = 80^\circ$ $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ (SAS)	1 punkts.
2.	$AB = AD = 80^\circ$ $AC = AE = 80^\circ$ $\angle BAC = \angle DAE = 80^\circ$ $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ (SAS)	0 punktu.
3.	$AB = AD$ $AC = AE$ $\angle BAC = \angle DAE$ $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ (SAS)	1 punkts.
4.	$AB = AD$ $AC = AE$ $\angle BAC = \angle DAE$ $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ (SAS)	2 punkti.

[illegible]

25. uzdevums (3 punkti)

Kārlis 19 reizes meta metamo kaufinu (kaufinam ir 6 skaidnes) un apkopoja iegūtos datus biežuma tabulā.

Uzmestais cipars	1	2	3	4	5	6
Absolūtais biežums	4	2	4	2	4	3

Nosaki un pamato, vai un pie kādiem nosacījumiem mainīsies datu kopas mediana, ja Kārlis vēl vienu reizi metīs kauliņu un iegūto rezultātu pievienos datu kopai.

Vērtēšanas kritēriji

3 punkti	Nosaka mediana sākotnējā vērtība – 1 punkts. Ar darbībām vai spriedumiem pamato, ka mediana nemainās, uzmetot 1, 2 vai 3 punktus – 1 punkts. Ar darbībām vai spriedumiem pamato, ka mediana mainās, uzmetot 4, 5 vai 6 punktus – 1 punkts.
10/100	Risinājums ir strukturēts un saprotami izklāstīts.

Risinājumu piemēri un to vērtējums

1. **plamiers**

Vērtējums - 3 punkti; novērtējums "Ir" - par prasmi organizēt risinājumu.

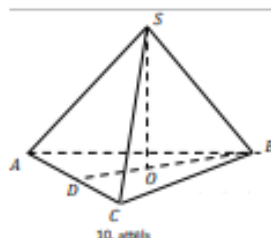
2 pieters

Vērtējums - 3 punkti; novērtējums "Nāv" - par prasmi organizēt risinājumu.

Komentārs. Abi skolēni nonāk pie pareiza rezultāta, un veiktās darbības atbilstoši kritērijiem vērtējamas ar 3 punktiem, bet nozīmīgi skolēnu sniegumu atšķir prasme organizēt risinājumu - 1. piemērā skolēns to demonstrē, kamēr 2. piemērā - nedemonstrē.

27. uzdevums (4 punkti)

Dota trijstūra piramīda $SABC$, kuras pamats ABC ir vienādsānu trijstūris ($AB = BC$) (sk. 10. attēlu). Piramīdas augstuma pamats O ir trijstūra ABC mediānas BD viduspunkts. Pierādi, ka $\angle SCO < \angle SBO$.



Vērtēšanas kritērijs	Snieguma apraksts, punkti			
Veido pierādījumu, izmantojot sakarības trijstūrī, slīpju un to projekciju īpašības u. c.	Korekti veic vismaz vienu pierādījuma soli vai formulē atsevišķus patiesus apgalvojumus, kas varētu būt noderīgi turpmākajā pierādījumā, bet tos savstarpēji nesaista.	Sāk īstenot piemērotu plānu, bet kādā no soļiem nozīmīgi kļūdās vai vairumā gadījumu nepamato formulētos apgalvojumus; mēģina saistīt pierādījuma soļus, kas ļauj saskatīt pierādījuma ideju, bet dara to neprecīzi, nepilnīgi.	Kopumā pierāda prasīto, pieļaujot nelielas kļūdas. Saista apgalvojumus, bet loģika vai atsaucies uz zināšanām un iepriekš pierādīto var saturēt neprecizitātes, kas netraucē uztvert būtisko.	Pilnīgi un precīzi pierāda prasīto, veido pamatotus un secīgi saistītus apgalvojumus, atsaucoties uz zināšanām un iepriekš pierādīto.
	1 punkts.	2 punkti.	3 punkti.	4 punkti.

Risinājumu piemēri un to vērtējums

Piemērs	Risinājums	Vērtējums
1.	Ja $DO = OB$, tad trijstūris DSB ir vienādsānu.	1
2.	Garākā slīpne veido mazāku leņķi. $BO = OD$ $CS > BS$	2

3.	Tā kā O ir mediānas viduspunkts, tad $DO = OB$, un $DS = BS$. $SC > DS$, jo SC ir piramīdas sānu līkautne. $SC > BS$ No tā seko, ka $\angle SCO < \angle SBO$.	3
4.	Ja $O = DB$ viduspunkts $\Rightarrow DO = OB$. Trijstūrī DOC DO ir katete, OC - hipotenūza $\Rightarrow OC > DO \Rightarrow OC > BO$. SB un SC ir slīpnes, kas vīktas pret piramīdas pamata plakni no viena punkta. $OC > BO \Rightarrow SC > BS$, jo garākai slīpnes projekcijai atbilst garāka slīpne. $SC > BS \Rightarrow \angle SCO < \angle SBO$, jo garākā slīpne ar plakni veido mazāko leņķi.	4

Komentārs. Sniegums 3. piemērā liecina, ka kopumā (ar atsevišķām neprecizitātēm) prasītais ir pierādīts, bet tajā pašā laikā skolēnu sniegumu 3. un 4. piemērā atšķir prasme veidot spriedumu paskaidrojošo daļu, prasme saistīt atsevišķos spriedumus, lai veidotu viengabalainu un viegli lasāmu pierādījuma tekstu.

Eksāmens nokārtots:

- 2022./23.m.g. 10 %
- 2023./24.m.g. 15 %
- 2024./25.m.g. 20 %



Valsts izglītības
satura centrs

Eksāmenu rezultātu pielīdzināšana

**Optimālais
līmenis**

**Koeficients
0.75**

**Augstākais
līmenis**

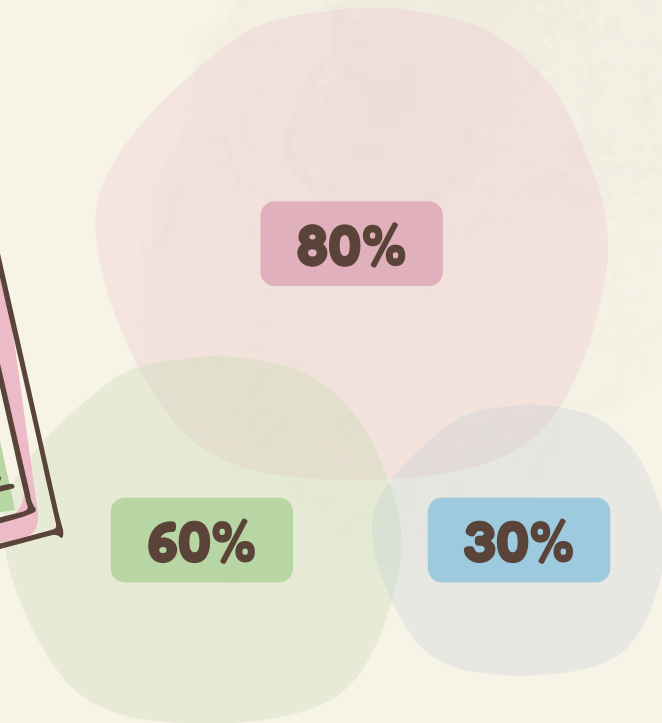
**Koeficients
1**

**Vispārīgais
līmenis**
(profesionālās izglītības iestādēs)

**Koeficients
0.50**



*Pirms jaunā standarta kārtoto eksāmenu rezultāts
tiek pielīdzināts OL eksāmenam - koeficients 0.75*



● Jautājumi

● Ierosinājumi

● CVĢ telpu apskate

**Līdz brīvlaikam atlikušas
35 darba dienas !**



$$\pi = 3,141592$$

