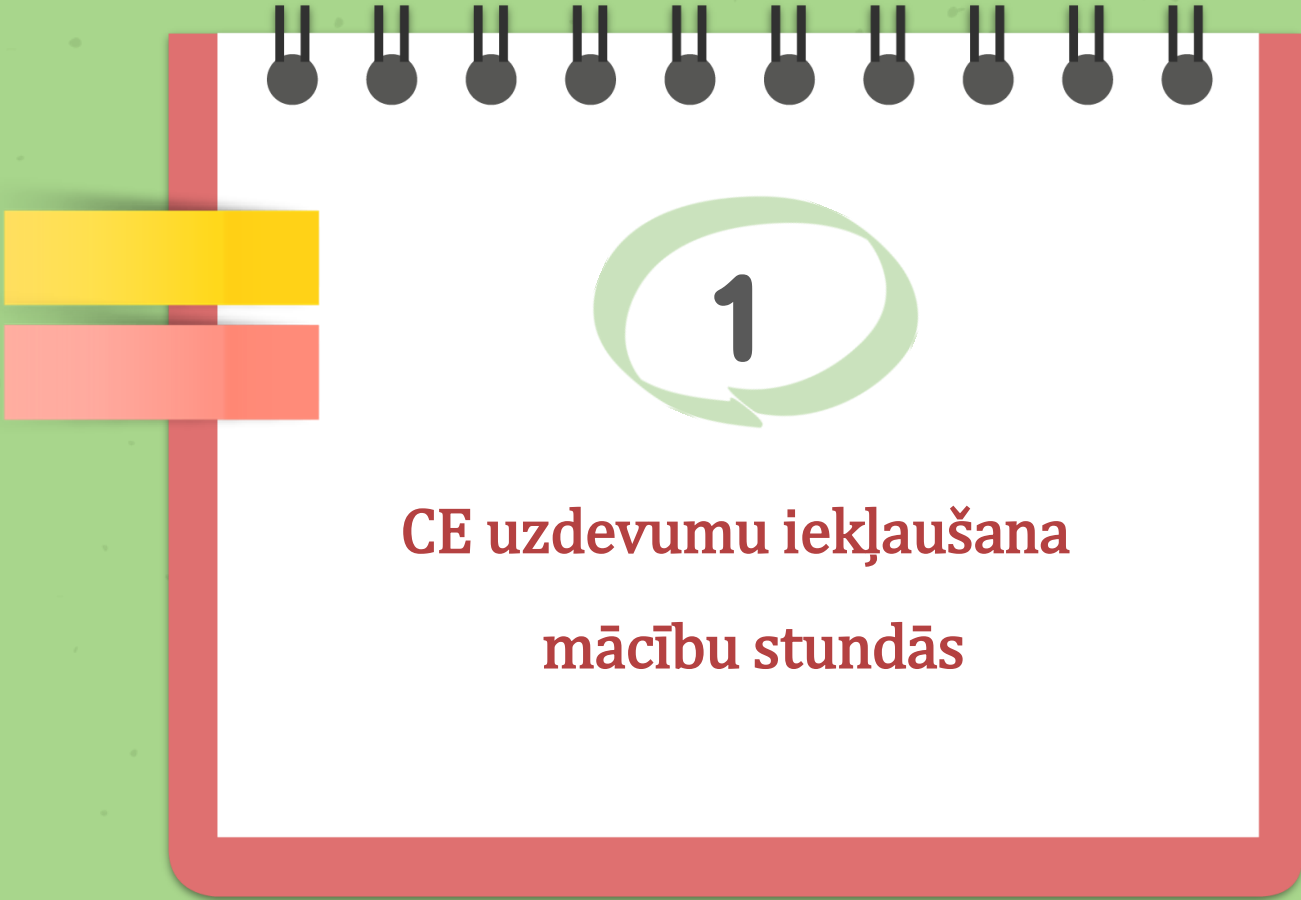


12.klases skolēnu sagatavošana matemātikas CE

A .Bartušēvica

Saturs

- CE uzdevumu iekļaušana mācību stundās
- Radošie patstāvīgie darbi
- Atkārtojuma testi- veidi, iespējas



1

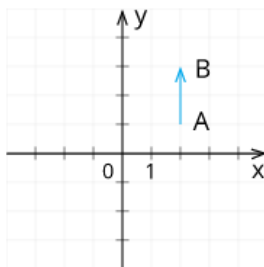
CE uzdevumu iekļaušana
mācību stundās

Vektori

Klātienē/ attālināti/ uzdevumi.lv

5. Vektora modulis (2015. g. eksāmens) (1p.)

Nosaki vektora $\overrightarrow{AB}$ moduli!



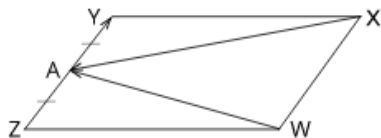
Vektora $\overrightarrow{AB}$ modulis ir vienības.



Vektori

6. Vektora izteikšana (2000. g. eksāmens) (1p.)

Dots paralelograms $WXYZ$, kurā $YA = AZ$.



Izsaki vektoru $\overrightarrow{WA}$ ar vektoriem $\overrightarrow{XA}$ un $\overrightarrow{AY}$.

☐ $\overrightarrow{AY} - 2\overrightarrow{XA}$

☐ $\overrightarrow{XA} - \overrightarrow{YA}$

☐ $\overrightarrow{AY} + \overrightarrow{AX}$

☐ $\overrightarrow{XA} + 2\overrightarrow{AY}$





2

Radošie patstāvīgie darbi

Akcenti!



1. Noteikumi, stratēģijas

1.daļa

2.daļa

3.daļa



Ieraksti atbildes no 1.uzd. līdz 15.uzd., ar "X" atzīmējot izvēlēto atbildi!

	A	B	C	D
Paraugs: 0	☐	☒	☐	☐
1	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐
11	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐

Kļūdu lābajums

	A	B	C	D
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

Ieraksti atbildes no 16.uzd. līdz 25.uzd., raksturot tikai atbildi skaitliskās vērtības kā naturālas skaitļus (katrā rūtī jānorāda viens cipars)!

Paraugs:

Atbilde $x = 12$ pieraksta šādi:

1	2	
---	---	--

Atbilde $V = 5 \text{ cm}^3$ pieraksta šādi:

5		
---	--	--

 cm^3

16				%
17				
18				
19				
20				cm
21				cm
22				cm^3
23				
24				cm
25				

Kļūdu lābajums

☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐

Līdzu ciparus raksti atbilstoši paraugam!

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Akcenti!



2. Teksta lasīšana, atslēgvārdi



CE 2020.gada 1.daļa 21.uzd.

Regulāra trijstūra augstuma garums ir 24 cm. Aprēķini ap šo trijstūri apvilktās riņķa līnijas garumu.

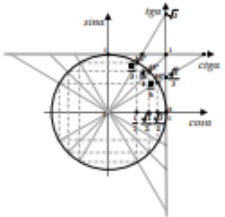
CE 2020.gada 1.daļa 25.uzd.

Cik ir dažādu divciparu skaitļu, kuru pierakstā ir izmantoti cipari 1, 2, 3, 4 un 5, turklāt cipari skaitļa pierakstā ir dažādi?

Akcenti!



3. Formulu lapa

Formulas (pieļaujāmām burtu vērtībām)		
Saiņinātās reizināšanas formulas $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$ Kvadrātrinoms $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$	Kvadrātvienādojums $ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$ $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$	Modulis $ a = \begin{cases} a, & \text{ja } a \geq 0 \\ -a, & \text{ja } a < 0 \end{cases}$ $ a \geq 0$ $ a + b \leq a + b $
Aritmētiskā progresija $a_n = a_1 + (n-1)d$ $S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$ $a_1 = \frac{a_{1+n} + a_{1-n}}{2}$	Geometriskā progresija $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$ $S_n = \frac{b_1(q^n - 1)}{q - 1}$ $b_n^2 = b_{n-1} \cdot b_{n+1}$	Bezgalīgi dīstoša geometriskā progresija $ q < 1$ $S = \frac{b_1}{1 - q}$
Pakāpju īpašības $a^0 = 1$ $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$ $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ $a^m : a^n = a^{m-n}$ $a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$ $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$	Sakņu īpašības $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$ $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ $\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[n]{a^m}$ $\sqrt[n]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n^2]{a}$ $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^n \cdot b^n}$ $\sqrt{a^2} = a $	Logaritmu īpašības $a^{\log_a b} = b$ $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$ $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$ $\log_a x^k = k \cdot \log_a x$ $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$ $\log_a x = \frac{1}{k} \log_a x$
Kombinatorika $P_n = n!$ $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!} \quad C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ $C_n^m = C_n^{n-m} \quad C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 + \dots + C_n^{n-1} + C_n^n = 2^n$		Varbūtību teorija $P(A) = \frac{k}{n}$, kur k – labvēlīgo notikumu skaits, n – visu vienādi iespējamo notikumu skaits $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$, kur A, B – nesavienojami notikumi $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$, kur A, B – neatkarīgi notikumi
Trigonometrija  $\begin{aligned} \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha &= 1 \\ \operatorname{tg} \alpha &= \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \quad \operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} \\ 1 + \operatorname{tg}^2 \alpha &= \frac{1}{\cos^2 \alpha} \\ 1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha &= \frac{1}{\sin^2 \alpha} \\ \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha &= 1 \\ \sin 2\alpha &= 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha \\ \cos 2\alpha &= \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha \\ \operatorname{tg} 2\alpha &= \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha} \end{aligned}$ $\begin{aligned} \sin(\alpha \pm \beta) &= \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta \\ \cos(\alpha \pm \beta) &= \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta \\ \operatorname{tg}(\alpha \pm \beta) &= \frac{\operatorname{tg} \alpha \pm \operatorname{tg} \beta}{1 \mp \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta} \\ \operatorname{ctg}(\alpha \pm \beta) &= \frac{\operatorname{ctg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \beta \mp 1}{\operatorname{ctg} \beta \pm \operatorname{ctg} \alpha} \\ \sin \alpha \pm \sin \beta &= 2 \sin \frac{\alpha \pm \beta}{2} \cos \frac{\alpha \mp \beta}{2} \\ \cos \alpha + \cos \beta &= 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2} \\ \cos \alpha - \cos \beta &= -2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2} \end{aligned}$		

Akcenti!



3. Formulu lapa

Trīstūris a, b, c – malas, α, β, γ – leņķi, r – ievērtība riņķa trijstūra rādītā, R – apvilkta riņķa trijstūra rādītā, p – pusperimetrs, h_a – augstums pret malu a  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$ $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$	$S_{\Delta} = \frac{a \cdot h_a}{2} \quad S_{\Delta} = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$ $S_{\Delta} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ $S_{\Delta} = \frac{abc}{4R} \quad S_{\Delta} = p \cdot r$	Vienkāršojas īpatnība  $ED = \frac{1}{2} BC$ Blauztes īpatnība  $\frac{AD}{DC} = \frac{AB}{BC}$ Mediānu īpatnība  $\frac{AO}{OO} = \frac{BO}{OO} = \frac{CO}{OO} = \frac{2}{1}$
Talainleņķa trijstūris a, b – katetes, h_c – augstums pret hipotenūzu, a', b' – katetu projekcijas uz hipotenūzu $h_c^2 = a' \cdot b' \quad a^2 = a' \cdot c$ $b^2 = b' \cdot c \quad \frac{a^2}{b^2} = \frac{a'}{b'}$	Regulāra trijstūris a – mala, h – augstums, r – ievērtība riņķa trijstūra rādītā, R – apvilkta riņķa trijstūra rādītā $h = \frac{a\sqrt{3}}{2} \quad r = \frac{a\sqrt{3}}{6} \quad R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ $S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$	Līdzīgi trijstūri $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{P_{ABC}}{P_{A_1B_1C_1}} = k$ $\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = k^2$
Paralelograms a, b – malas, d_1, d_2 – diagonāles, h_a – augstums pret malu a, α – leņķis starp malām $2(a^2 + b^2) = d_1^2 + d_2^2$ $S = a \cdot h_a \quad S = ab \sin \alpha$	Ievilkta un apvilkta četrstūri Ievilkta četrstūra ABCD $\angle A + \angle C = \angle B + \angle D$ Apvilkta četrstūra ABCD $AB + CD = AD + BC$ 	Trapeze a, b – pamatu malas, h – augstums $S = \frac{a+b}{2} h$
Nogriežņi un leņķi, kas saistīti ar riņķa līniju  $\angle KLM = \frac{1}{2} \angle KOM$  $\angle FAD = \frac{1}{2} (\angle FOC)$  $\angle FBG = \frac{1}{2} \angle FCB$  $AE \cdot AF = AC \cdot AD$ $AB^2 = AC \cdot AD$  $\angle RSA = \frac{1}{2} \angle SCA$ $AS \cdot SC = RS \cdot SD$	Regulāri n – stūri a_n – mala, h_n – apvilkta, r – ievērtība riņķa trijstūra rādītā, R – apvilkta riņķa trijstūra rādītā, P – perimetrs $S = \frac{1}{2} P \cdot h_n \quad a_n = 2R \cdot \sin \frac{180^\circ}{n}$ $a_n = 2r \cdot \tan \frac{180^\circ}{n}$	Regulāri n – stūri a_n – mala, h_n – apvilkta, r – ievērtība riņķa trijstūra rādītā, R – apvilkta riņķa trijstūra rādītā, P – perimetrs $S = \frac{1}{2} P \cdot h_n \quad a_n = 2R \cdot \sin \frac{180^\circ}{n}$ $a_n = 2r \cdot \tan \frac{180^\circ}{n}$
Prizma $V = S_{\text{pam}} \cdot H$, H – augstums Cilindrs R – rādītā, H – augstums $S_{\text{pam}} = 2\pi \cdot R \cdot H$ $V = \pi \cdot R^2 \cdot H$	Konuss R – rādītā, l – virsma, H – augstums, α – sānu virsmas izlīdzinātais leņķis (planleņķis) $S_{\text{pam}} = \pi \cdot R \cdot l \quad S_{\text{pam}} = \frac{\pi \cdot l^2 \cdot \alpha}{360^\circ}$ $V = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot H}{3}$	Ļūgņa un riņķa līnija R – rādītā, l_n – garuma līnija, kas iet cauri leņķa virsma $C = 2 \cdot \pi \cdot R \quad l_n = \frac{\pi \cdot R \cdot \alpha}{180^\circ}$ $S = \pi \cdot R^2 \quad S_{\text{pam}} = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot \alpha}{360^\circ}$
Piramīda h – apvilkta, P – pamatu perimetrs, a – rāp. pr. dziļi, katrs pie pamata, H – augstums $S_{\text{pam}} = \frac{1}{2} P \cdot h_a \quad S_{\text{pam}} = \frac{S_{\text{pam}}}{\cos \alpha}$ $V = \frac{1}{3} S_{\text{pam}} \cdot H$ Nošķelta piramīda P_1, P_2 – pam. perimetri, h_1 – apvilkta, H – augstums, S_1, S_2 – pamatu laukumi $S_{\text{pam}} = \frac{1}{2} (P_1 + P_2) \cdot h_1$ $V = \frac{H}{3} (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 S_2})$	Nošķelta konuss R_1, R_2 – pamatu rādītā, l – virsma, H – augstums $S_{\text{pam}} = \pi (R_1 + R_2) \cdot l$ $V = \frac{\pi \cdot H}{3} (R_1^2 + R_1 R_2 + R_2^2)$ Lode un tās daļas R – rādītā, H – segmenta augstums $S_{\text{sf. virsm}} = 4 \cdot \pi \cdot R^2 \quad V_{\text{sf.}} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$ $S_{\text{sf. segm. virsm}} = 2 \cdot \pi \cdot R \cdot H$ $V_{\text{segm.}} = \pi \cdot H^2 \left(R - \frac{H}{3} \right)$ $V_{\text{sf.}} = \frac{2}{3} \cdot \pi \cdot R^2 \cdot H$	Vektori $A(x_1, y_1) \quad B(x_2, y_2)$ $\vec{AB} = (x_2 - x_1; y_2 - y_1)$ $\vec{a} = (a_x; a_y) \quad \vec{b} = (b_x; b_y)$ $\vec{a} + \vec{b} = (a_x + b_x; a_y + b_y)$ $\vec{a} - \vec{b} = (a_x - b_x; a_y - b_y)$ $ \vec{a} = \sqrt{a_x^2 + a_y^2}$

Akcenti!



4.Pamatlikumi



- Skaitļi/cipari
- Skaitļu kopas
- Dalāmības pazīmes
- Saīsinātās reizināšanas formulas
- Mainīgo izteikšana
- Vjeta teorēma
- Monoms/binoms/trinoms..
- Ja reizinājums ir 0!
- Progresiju atšķiršana
- Logaritms (lg/«īpašā uzmanība»)
- Kombinatorika (secība/taktika)
- Varbūtība («un/vai»)
- Trigonometrija(redukcija,6 likumi)

Akcenti!



4.Pamatlikumi



- Trijstūru veidi
- Līnijas trijstūrī
- Sakarības taisnl. trijstūrī
- Četrstūru veidi/iedalījums
- Četrstūru īpašības
- Regulārs sešstūris
- Romba laukuma formula(diagonāles)
- Vienādsānu trapeces īpašības
- Četrstūru pazīmes («pūķis»)
- Simetrijas
- Telpiskie ķermeņi(šķautnes, skaldnes, raksturīgie elementi, aksiālšķēlums, piramīdas centrs-šķautnes/skaldnes, formulas)

Skolēnu darbi



**Individuāli/
pāris/grupa**

- Kopīgu noteikumu izstrāde (paši par ko liktu vērtējumu «10»- īsi, koncentrēti, «precīza/korekta» valoda, »rozīnīte«)
- Tēmu izloze
- Testi/atkārtojuma uzd.komplekti
- Vērtē klasesbiedri un skolotāja

Tēmu sadalīšana

Matemātiskie modeļi	Skaitļi, izteiksmes
	Vienādojumi, to sistēmas
	Nevienādības, to sistēmas
	Plaknes figūras
	Telpiski ķermeņi
	Funkcijas
Kombinatorikas elementi, varbūtības	
Pētnieciskā darbība	

Vektori

Lineāras, pakāpes un kvadrātfunkcijas

Matemātiskie izteikumi, pierādījumi

Leņķa jēdziens, trijstūri

Trigonometriskās, logaritmiskās un eksponentfunkcijas

Virknes

Algebriskas izteiksmes un vienādojumi

Riņķi un daudzstūri

Algebriskās nevienā

Ģeometriskie pārve

Statistika

Kombinatorika

Varbūtību teorija

Paralelitāte un perpe

Trigonometrisko izteiksmju

pārveidojumi

Trigonometriskie vienādojumi, nevienādības

Prizma

Piramīda

Eksponentvienādojumi un nevienādības

Logaritmiskie vienādojumi un nevienādības

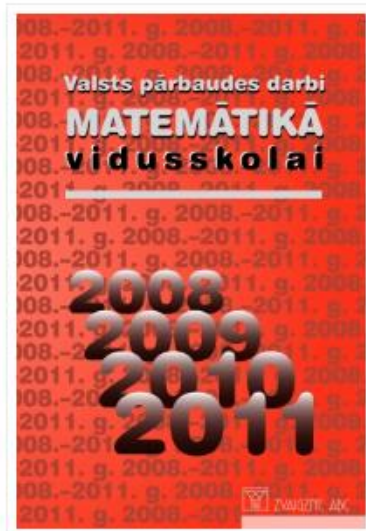
Rotācijas ķermeņi- cilindrs, konuss, nošķ. konuss, lode, lodes daļas

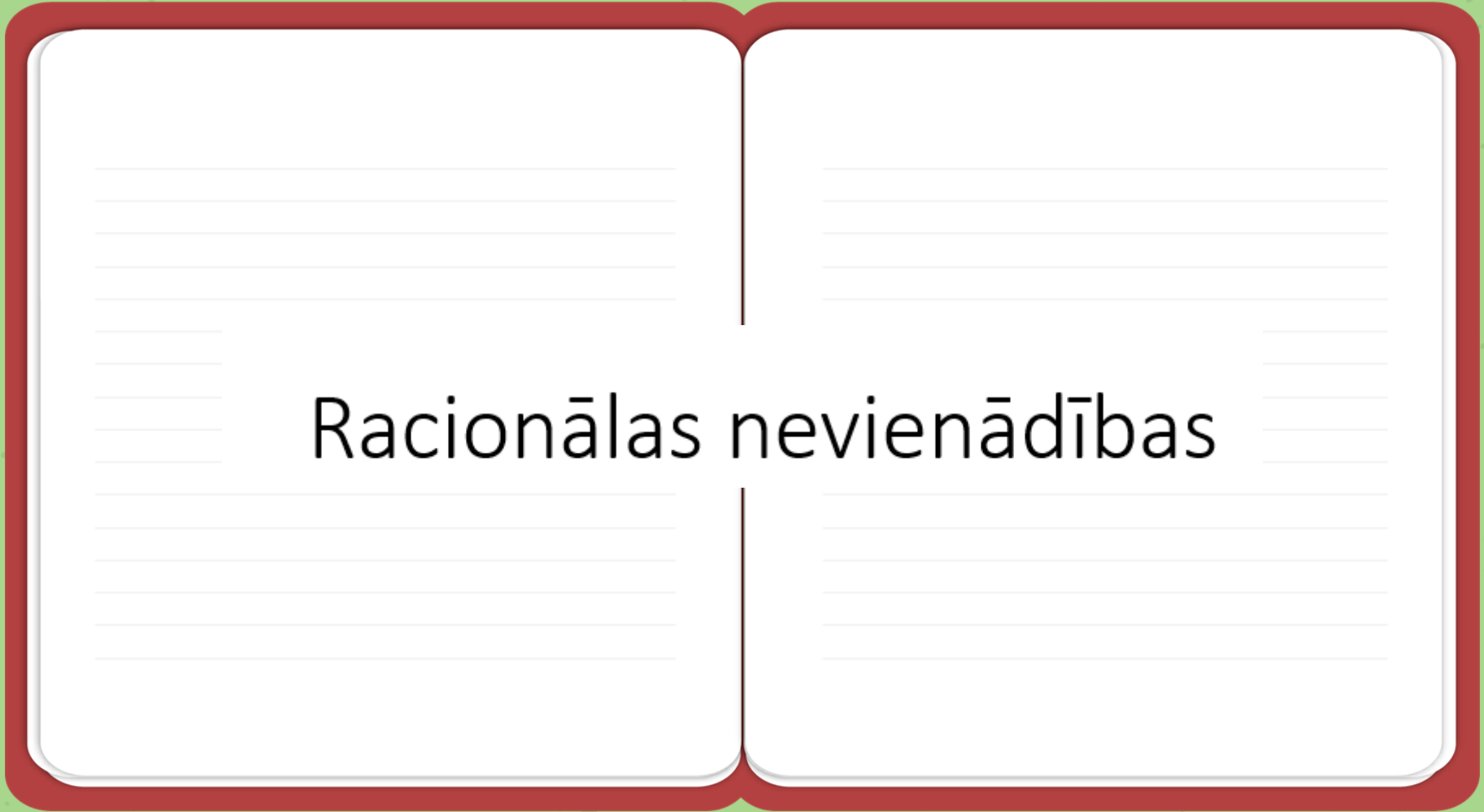
Ģeometrisku ķermeņu kombinācijas

Funkcijas (atkārtojums, salikta, inversa)

Vienādojumi, nevienādības un to sistēmas

Resursi - IT + ...





Racionālas nevienādības

Risinot daļveida nevienādību, neatkarīgi no metodes (IR 3 METODES),

1) visus locekļus pārnes vienā pusē (lai labajā pusē būtu 0)

2) pārveido izteiksmi par daļu (izveido kopsaucēju)

Iegūst nevienādību formā: $\frac{f(x)}{g(x)} < 0$ vai $\frac{f(x)}{g(x)} > 0$ vai $\frac{f(x)}{g(x)} \leq 0$ vai $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$

Lai daļveida nevienādība aizstātu ar nevienādību sistēmu, jāzina zīmju likumi:

$$\frac{(+)}{(+)} = (+) \quad \frac{(-)}{(-)} = (+) \quad \frac{(+)}{(-)} = (-) \quad \frac{(-)}{(+)} = (-)$$

$$\frac{f(x)}{g(x)} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) > 0 \\ g(x) > 0 \end{cases} \text{ vai } \begin{cases} f(x) < 0 \\ g(x) < 0 \end{cases}$$

$$\frac{f(x)}{g(x)} < 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) > 0 \\ g(x) < 0 \end{cases} \text{ vai } \begin{cases} f(x) < 0 \\ g(x) > 0 \end{cases}$$

$$\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) > 0 \end{cases} \text{ vai } \begin{cases} f(x) \leq 0 \\ g(x) < 0 \end{cases}$$

$$\frac{f(x)}{g(x)} \leq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) < 0 \end{cases} \text{ vai } \begin{cases} f(x) \leq 0 \\ g(x) > 0 \end{cases}$$

Metodes:

1. "Bateriju" metode
2. Aizstāšana ar nevienādību sistēmu.
3. Grafiskā metode

1.uzdevums

1.) Kurš no dotajiem skaitļiem pieder nevienādības $\frac{x-3}{1-x} > 0$ atrisinājumu kopai?(2013./2014.m.g., Tests)

A. 0

B. 2

C. 3

D. 4

2.uzdevums

2.)Nevienādība $\frac{-3}{x} < 0$ ir ekvivalenta ar nevienādību (2009./2010/m.g., Tests)

A. $x > 0$

B. $x < 0$

C. $x > 3$

D. $x > -3$

3.uzdevums

3.)Atrisināt nevienādību $\frac{9-x^2}{x-2} > 0$.(2008./2009.m.g., B.daļa)

4.uzdevums

4.) Atrisini nevienādību $\frac{3-x}{x-5} < 0$.(2014./2015.m.g., B.daļa)

Atkārtojuma tests

1.variants

1. Noteikt regulāras četrstūra piramīdas tilpumu, ja tās pamata

malas garums ir a un augstums h .

2. Cik šķautņu ir četrstūra prizmai ?

3. Ar kādu nosacījumu vienādojumam $3^{x+5}=3a+6$ eksistē

atrisinājums?

4. Aprēķini $\cos 720^\circ$ vērtību.

5. Noteikt funkcijas $y=\sqrt{5x-10}$ definīcijas apgabalu.

6. Izteiksmes $\log_2 \operatorname{tg} 80^\circ + \log_2 \operatorname{ctg} 80^\circ + 2 \sin 90^\circ$ vērtība ir...

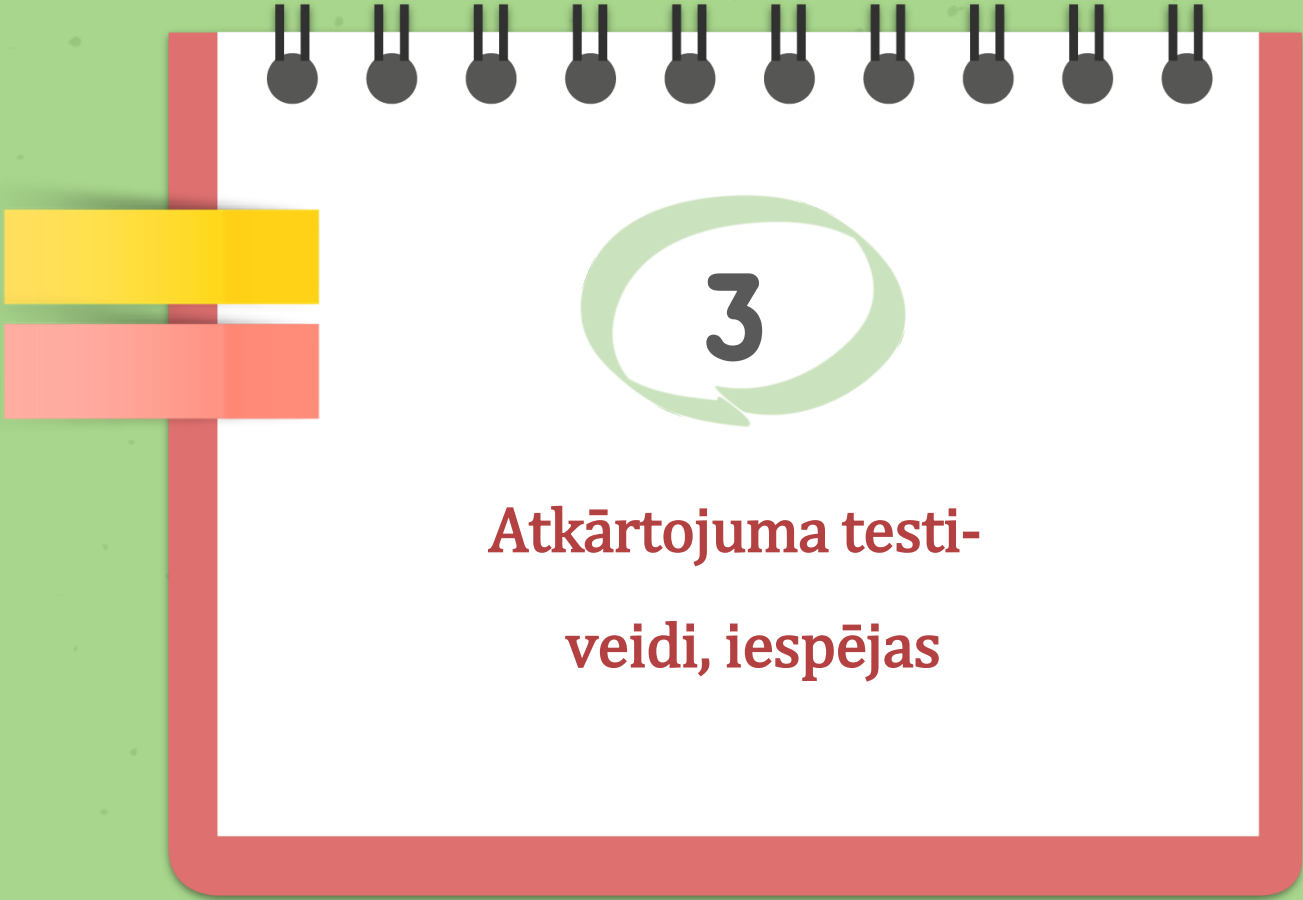
7. Aprēķini vektora $\vec{a}=(6;-8)$ garumu.

8. Vienādojuma $3^{x+2}=27$ sakne ir ...

9. Vienādojuma $3x^2-12x-4=0$ sakņu summa ir ...

10. Konusa aksiālšķēlums ir taisnleņķa trijstūris un veidules garums ir

6 cm. Aprēķināt konusa pamata laukumu.



3

Atkārtojuma testi-
veidi, iespējas

Atkārtojuma testi

Uzdevumi.lv



Klātienē/ attālināti

Individuāli/ pārbaudes
darbos

Visc.gov.lv



Individuāli/ pārbaudes
darbos

Klātienē/ attālināti

Gatavošanās testi 12. klases matemātikas eksāmenam
2021. g. / Algebras atkārtojums 2021. g. eksāmenam

-  ☐ Ieteikumi, kā gatavoties eksāmenam
-  ☐ Pamatvienādojumi
-  ☐ Vienādojumu atrisināšanas metodes
-  ☐ Algebriskas nevienādības
-  ☐ Daļveida izteiksmes, vienādojumi un nevienādības matemātikas eksāmenos
-  ☐ Virknes
-  ☐ Virknes 12. klases matemātikas eksāmenā iepriekšējos gados
-  ☐ Trigonometrija
-  ☐ Trigonometrija 12. klases matemātikas eksāmenā iepriekšējos gados
-  ☐ Eksponentvienādojumi un nevienādības
-  ☐ Eksponentvienādojumi un nevienādības 12. klases matemātikas eksāmenā iepriekšējos gados

Atkārtojuma testi

Tiešsaistes
testi/
mācību
grāmatā



Atkārtojuma testi



Tiešsaistes testi matemātikā vidusskolai

TIEŠSAISTE

EDĪTE TETEROVSKA

 **KĀ LASĪT E-GRĀMATAS**

Izdevējs: Zvaigzne ABC

ISBN: 978-9934-0-7350-2

Iesējuma tips: Tiešsaiste

Aizsardzība: Māconis

 **TIEŠSAISTE**

9,99 €

PIRKT

 **SAMEKLĒT TUVĀKO GRĀMATNĪCU**

Mind Cave



<https://www.mindcave.lv/testi>

Testi

Pārbaudi savas zināšanas, izpildot kādu no testiem. Pēc testa iesniegšanas neaizmirsti aplūkot savu iegūto rezultātu. Veiksmi! :)

Matemātikas centralizētā eksāmena testi vidusskolēniem



Angļu valodas centralizētā eksāmena testi vidusskolēniem



Latviešu valodas centralizētā eksāmena testi vidusskolēniem



Mind Cave

<https://www.mindcave.lv>

Mācību materiāli

Piedāvājam dažādus mācību materiālus, kas paredzēti gan skolēniem, gan skolotājiem mācību procesa atbalstam. Piedāvāto materiālu klāsts tiks papildināts. Lai apskatītu visu piedāvāto materiālu klāstu [spied šeit](#).

MATEMĀTIKA

Testi un pārbaudes darbi matemātikā 7.-12. klasei

Uzdevumu komplekti matemātikā pārbaudes darbiem. Katram pārbaudes darbi sadalīti pa klasu grupām un tēmām. Pārbaudes darbi matemātikā satur uzdevumu komplektus 7.-12. klasēm. Katrs tests iekļauj vairākus variantus un atbilstošu testu atbilstu lapu.

Testu un pārbaudes darbu materiāli pieejami

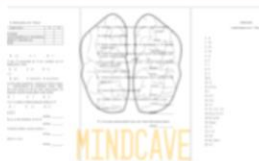
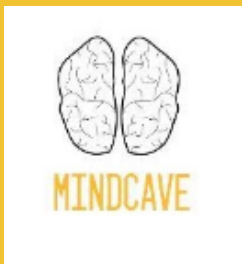
- [Testi un pārbaudes darbi matemātikā](#)

Konспекти un špikeri par mācību vielu

Konспекти satur detalizētus uzdevumu materiālu sadalījumus par matemātikas tēmām. Konspējtu špikeri izstrādājama iz mācību mācību stunda, kā arī nodarbošanās, lai pārliecinātu matemātikas mācību programmu izstrādāta tēmās.

Konspējti pieejami

- [Vidusskolas matemātikas konspējti](#)

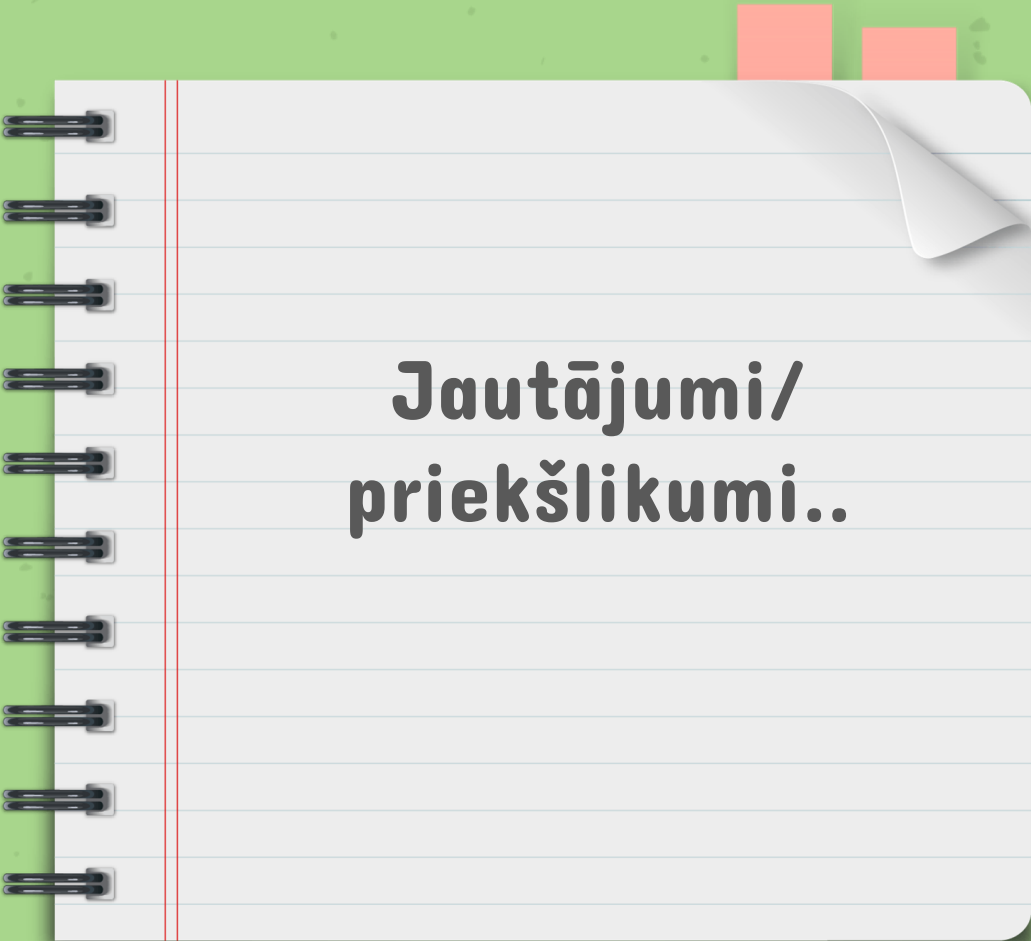


Mind Cave



<https://www.mindcave.lv/produkti>

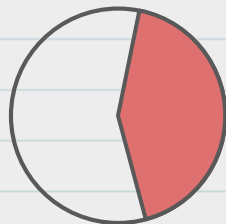




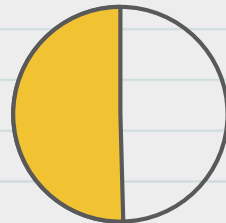
**Jautājumi/
priekšlikumi..**



10%



40%



50%



agritabart@inbox.lv

Paldies!

Veiksmi un izturību!

