

Õpilaste riigieksamiks ettevalmistamisest

EMS KMÜ infopäev

07.01.2023 Tallinn

14.01.2023 Tartu

Malle Eglit ja Margit Nuija

Viljandi Gümnaasium



Suunad

- MF (matemaatika-füüsika)
- LR (loodus-reaal)
- MA (majandus)

- HK (humanitaar-kunst)
- SO (sotsiaal)
- VÕ (võõrkeel)

LAI MATEMAATIKA

LAI/KITSAS MATEMAATIKA



Kursuste arv

- ▶ MF:

14 kursust + 5 praktikumi kursust

- ▶ LAI MATEMAATIKA:

14 kursust + 1 RE kordamise kursus (RE kordamise kursus algab jaanuaris ja lõpeb riigieksamiga)

- ▶ KITSAS MATEMAATIKA:

8 + 3 kursust, millest 2 on 10./11. kl materjali toetavad kursused ja 1 RE kordamise kursus (RE kordamise kursus on IV perioodil)

NB! Ükski kursuse hinne ei tohi jääda mitterahuldavaks



Tasemerühmad

- MF (tasemerühmad on ainult praktikumi tundides)
- LR/MA (3 laia kursuse tasemerühma)
- HK/SO/VÕ (3 laia kursuse tasemerühma + 1 kitsa kursuse rühm)
- Rühmadesse määramise alus:
 - 1) PK lõputunnistuse keskmine hinne
 - 2) PK lõpueksami hinne
 - 3) sisseastumiseksami hinne



Proovieksam

- Reeglina toimub proovieksam 1 nädal enne riigieksamit
- 1) ülesehitus ja punktide arv täpselt sarnane riigieksamiga
- 2) kõikidel suundadel üheaegselt
- 3) eksamitööde variantide arv 3 - 4

Ülekoolilised konkursid

- Aritmeetikakonkurss novembri alguses
- Geomeetriakonkurss detsembri lõpus
- Algebrakonkurss märtsis
- 20 2 punktilist ülesannet
- Koostame iga konkursi kohta saadud punktide ja lahendamiseks kulunud aja põhjal ülekoolilise pingerea. Iga õpilane saab leida enda koha õpilaspileti numbr järgi.

Koht	Kood	Klass	Punkte	Aeg	Lai/Kitsas
37.	26676	III LR	39	15,0	Lai
38.	26858	III LR	39	16,0	Lai
39.	26395	III LR	39	19,0	Lai
40.	35115	I MF	39	20,0	Lai
41.	32153	II MF	39	21,5	Lai



Aritmeetikakonkurss

- Lahendamiseks aega kuni 30 minutit
- Taskuarvutit ei kasutata

Näited.

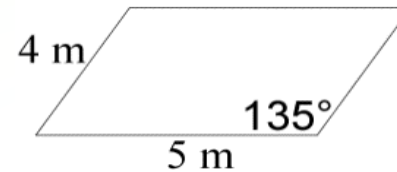
1. Vähenda arvu 2,6 $4\frac{1}{3}$ korda.
2. Mitu protsenti moodustab 36 12-st?
3. $-26 + 2,6$
4. Leia kolmveerandi ja veerandi vahest pool.
5. $-(-3)^2 - (-3)$

Geomeetriakonkurss

- ▶ Lahendamiseks aega kuni 45 minutit
- ▶ Joonised teha joonlaua ja hariliku pliiatsi abil.

Näited.

1. Arvuta rööpküliku pindala



2. Võrdkülgse kolmnurga külje pikkus on 4 cm. Arvuta kolmnurga kõrgus.
3. Nimeta kõik nelinurgad, mille diagonaalid poolitavad teineteist (ruut, ristkülik, rööpkülik, romb, trapets, võrdhaarne trapets, täisnurkne trapets)?
4. Joonesta nürinurkne kolmnurk BCD ning teravnurga tipust D lähtuv kõrgus h . Lisa joonisele antud tähised.
5. Arvuta võrdhaarse kolmnurga alusnurk, kui tipunurga kõrvunurk on 100° .



Algebrakonkurss

► Lahendamiseks aega kuni 45 minutit

Näited.

1. Taanda $\frac{x^2 - x}{2x}$

2. Lahenda võrratus $x^2 - 5x - 6 < 0$

3. Astenda $\left(-\frac{1}{2}x^4\right)^3$

4. Lihtsusta $x^2 + 4y^2 - (x - 2y)^2$

5. Teosta tehe $\frac{x}{5-x} + \frac{5}{x-5}$



Kinnistamiseks ja meeldetuletamiseks

- Teoriavihik
- Kontrolltööde vihik
 - Kontrolltöö vigade parandus



Kordamise teemad

- Arvuhulgad ja avaldised
- Võrrandid ja võrrandisüsteemid
- Protsentülesanded ja tekstülesanded
- Võrratused ja võrratusesüsteemid
- Trigonomeetria
- Analüütiline geomeetria
- Eksponent – ja logaritmifunktsioon
- Jadad
- Funktsiooni tuletis ja selle rakendused
- Tõenäosus

+ eelmiste aastate RE ülesannete lahendamine



Miniülesanded

- Kuni 10 tööd (10 ülesannet)
- Valemite kinnistamiseks
- Töös on need teemad, mida on jõutud üle korrata
- Motiveerimiseks ja tagasiside saamiseks (eriti nõrgema õpilase puhul)

Miniülesannete töö näide kitsa kursuse õppijatele

1. Arvuta ja näita ka oma töö käiku: $2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$
2. Ringjoone raadius on 5 cm. Kui pikk on selle ringjoone kaar, mille kesknurk on 120° ?
3. Lihtsusta avaldis: $\tan x \cdot \cos x + \sin x$
4. Koosta sirge võrrand, kui sirge läbib punkte $A(5; -2)$ ja $B(7; 2)$.
5. Leia vektori \overrightarrow{KL} koordinaadid, kui $K(3; -6)$ ja $L(-4; 2)$.
6. Leia funktsiooni tuletis: $y = x^3 + 0,5 x^2$
7. Lahenda võrratus: $-x^2 + 6x + 7 \leq 0$
8. Leia sirgete $y = 2x - 4$ ja $y = -x + 2$ lõikepunkt.
9. Lahenda võrrand: $\ln x + \ln(x + 1) = \ln 6$
10. Arvuta jada $10; 15; 20; \dots; 95$ liikmete summa.

Miniülesannete töö näide laia kursuse õppijatele

1. Arvuta ja näita ka oma töö käiku: $(\tan 60^\circ)^2 + 16^{\frac{3}{4}}$.
2. Lahenda võrratusesüsteem:
$$\begin{cases} 3 - x > 5x - 12 \\ 2x + 13 \geq 0 \end{cases}$$
3. Leia nurk vektorite $\overrightarrow{AB} = (3; -5)$ ja $\overrightarrow{AC} = (-2; 6)$ vahel.
4. Koosta sirge võrrand, kui sirge läbib punkte $A(5; -2)$ ja $B(7; 2)$.
5. Sektori raadius on 5 cm ja kesknurk on 75° . Leia sektori pindala.
6. Leia joone $f(x) = 2x^2 + 2$ puutuja võrrand, kui puutepunkti abstsiss on 1.
7. Hääbuva geomeetrilise jada 1. liige on 20 ja tegur on 0,2. Leia jada summa.
8. Lahenda võrratus: $x + 6 \geq x^2$.
9. 7 õpilast ehk 20 % klassi õpilastest puudus tunnist. Mitu õpilast on selles klassis?
10. Kolmnurga kaks külge on $2\sqrt{3}$ cm ning 4 cm ning nurk nende vahel on 30° .
Arvuta kolmas külge.



Raskemate ülesannete lahendamine

- Kõigile ei ole võimalik kõike õpetada
- Ülesanded peavad olema õpilasele jõukohased.
- Ilma välise abita idee otsimine, võimalikult iseseisev ülesannete lahendamine
- Proovieksam – me ei püüa ette aimata riigieksami ülesandeid ega hirmutada õpilasi, eesmärgiks on leida nõrku kohti ja teemasid, millega veel enne eksamit tegeleda. Proovieksami tulemusest sõltub ühe perioodi hinne - olenevalt klassi tasemest peab olema tehtud vähemalt 30%.



Tänne kuulamast!