

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>TFK ainekava põhikoolile</b>  | <b>1. ainevaldkond: Valikaine</b>   | <b>2. õppeaine Huvitav matemaatika 1.</b>  |
| <b>3. Kooliaste: II- III kooliaste</b>   | <b>4. klass: 7.- 9. klass</b>   | <b>5. tundide arv: 17</b>  |
| <b>6.Õppe- ja kasvatusesmärgid</b><br>Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- omandab lisateadmisi arvuteooriast</li> <li>- omandab lisateadmisi kolmnurga geomeetriast</li> <li>- oskab lahendada keerulisemaid tekstülesandeid</li> </ul>                                |   |  |
| <b>I.Üldpädevuste kujundamine</b>  | <b>II.Lõiming ainevaldkondadega</b>   | <b>III.Läbivad teemad</b>  |
| 1-väärtuspädevus<br>2-sotsiaalne pädevus<br>3-enesemääratluspädevus<br>4-õpipädevus<br>5-suhtluspädevus<br>6-matemaatikapädevus<br>7-ettevõtlikkuspädevus<br>8- digipädevus  | 1-keel ja kirjandus<br>2-võõrkeeled<br>3-matemaatika<br>4-loodusained<br>5-sotsiaalsed<br>6-kunstiained<br>7-tehnoloogia<br>8-kehaline kasvatus | 1-Elukestev õpe ja karjääri planeerimine<br>2-keskkond ja jätkusuutlik areng<br>3-kodanikualgatus ja ettevõtlikkus<br>4-kultuuriline identiteet<br>5-teabekeskond<br>6-tehnoloogia ja innovatsioon<br>7-tervis ja ohutus<br>8-väärtused ja kõlblus |
| <b>7.Õppeaine kirjeldus</b><br>-õpilane saab tuttavaks matemaatika mõistetega, valemitega, mis täiendavad kooliõppekava.<br>-õpilane tutvub ülesannete lahendamisevõtetega mis on populaarsed Eesti matemaatikavõistlustel (olümpiaad, Nuputa võistlus, Viruma Võistlus, Känguru jt) |   |  |

| <b>8. Õppesisu (teemad)</b>  | <b>Õpitulemused</b>   | <b>Teadmiste kontroll</b> | <b>I.</b> | <b>II.</b> | <b>III.</b> |
|--|---|---------------------------|-----------|------------|-------------|
| <b>I. TÄIENDAVALD TEEMAD KOOLIMATEMAATIKALE</b>                        |   |                           |           |            |             |
| 1. Ühepoolne pind. Möbiuse leht. Trikid. Rakendused kunstis, tehnikas. | Õpilane oskab meisterdada Möbiuse lehte, mõistab selle omapära. | UT                        | 4, 6      | 1,3,6,7    | 4,6         |
| 2. Kuldlõige Arv $\phi$ . Fibonacci arvud. Esinemine looduses.         | Õpilane teab mis on kuldlõige, teab selle esinemist looduses.   | TU,LT                     | 4,6       | 1,3,6,7    | 4,6         |

|  |   |          |       |         |     |
|--|---|----------|-------|---------|-----|
|  |   |          |       |         |     |
| 3. Fraktaalgeomeetria<br>Fraktal.<br>Esinemine looduses.<br>Rakendamine kunstis.                       | Õpilane teab fraktaali mõistet. Oskab ehitada mõned fraktaalid.   | TU, LT   | 4,6,8 | 1,3,6,7 | 4,6 |
| <b>II. TEKSTÜLESANDED</b>  |   |          |       |         |     |
| 4. Loogikaülesanded<br>Tabeli meetod.<br>Korrektne vormistamine.<br>Näited matemaatika olümpiaadidelt. | Õpilane oskab lahendada loogikaülesandeid.<br>Oskab korrekselt vormistada lahendust.                                  | KO       | 4,6   | 1,3     | 4,8 |
| 5. Hulgateooria elemendid tekstülesannete lahendamisel.<br>Diagrammid.                                 | Õpilane oskab kasutada hulgateooria elemente tekstülesannete lahendamisel..   | KO       | 4,6   | 1,3     | 4,8 |
| 6. Tekstülesanded „kordusega“.<br>Näited matemaatika olümpiaadidelt.                                   | Õpilane oskab leida seaduspärasust ning lahendada vastavad tekstülesandeid.   | KO       | 4,6   | 1,3     | 4,8 |
| 7. Liikumisülesanded<br>Näited matemaatika olümpiaadidelt  | Õpilane oskab lahendada keerulisemaid liikumisülesandeid.   | KO       | 4,6   | 1,3     | 4,8 |
| 8. Võrrandi abil lahenduvad tekstülesanded.<br>Näited matemaatika olümpiaadidelt                       | Õpilane oskab koostada võrrandit keerulisema tekstülesande lahendamiseks.   | KO<br>KT | 4,6   | 1,3     | 4,8 |
| <b>III. ARVUTEOORIA</b>  |   |          |       |         |     |
| 9. Algarvud.<br>Kordarvud. SÜT<br>VÜK Arvu kümnendesitus   | Õpilane oskab kasutada arvu kümnendesitust ülesannete lahendamisel.   | KO       | 4,6   | 1,3     | 4,8 |
| 10. Paaris ja paaritud arvud ülesannete lahendamisel.<br>Näited matemaatika olümpiaadidelt             | Õpilane tunneb ära vastavad ülesanded ning oskab rakendada paarisuse ja paarituse printsiipi ülesannete lahendamisel. | KO       | 4,6   | 1,3     | 4,8 |
| 11. Jaguvuse tunnused  | Õpilane teab jaguvuse tunnuseid (2,3,4,5,6,7,8,9,11)  | KO       | 4,6   | 1,3     | 4,8 |

|  |  |          |     |     |     |
|--|--|----------|-----|-----|-----|
| Näited matemaatika olümpiaadidelt  | Oskab neid kasutada ülesannete lahendamisel.   |          |     |     |     |
| 12. Diofantilised võrrandid. Näited matemaatika olümpiaadidelt               | Õpilane oskab lahendada võrrandit täisarvudes.   | KO<br>KT | 4,6 | 1,3 | 1,8 |
| <b>IV. KOLMNURK</b>  |  |          |     |     |     |
| 13. Võrdhaarne kolmnurk. Omadused. Nurgad. Näited matemaatika olümpiaadidelt | Õpilane oskab näha geomeetria ülesannetest võrdhaarse kolmnurga omadusi.                         | KO       | 4,6 | 1,3 | 1,8 |
| 14. Kolmnurga kesklõik. Omadused   | Õpilane teab kolmnurga kesklõigu omadusi ning oskab neid kasutada ülesannete lahendamisel.       | KO       | 4,6 | 1,3 | 1,8 |
| 15. Kolmnurga mediaanid. Omadused.   | Õpilane teab kolmnurga mediaanide omadusi ning oskab neid kasutada ülesannete lahendamisel       | KO       | 4,6 | 1,3 | 1,8 |
| 16. Kolmnurga kõrgused. Omadused.  | Õpilane teab kolmnurga kõrguste omadusi ning oskab neid kasutada ülesannete lahendamisel.        | KO       | 4,6 | 1,3 | 1,8 |
| 17. Kolmnurga nurgapoolitajad. Omadused.                                     | Õpilane teab kolmnurga nurgapoolitajate omadusi ning oskab neid kasutada ülesannete lahendamisel | KO<br>KT | 4,6 | 1,3 | 1,8 |

| <b>9.Teadmiste kontroll</b>     | UT-uurimistöö                | LT-loovtöö        | TT-tasemetöö           |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------|------------------------|
| KT-kontrolltöö                  | UÕ-uurimuslik õpe            | R-referaat        | ÜE - üleminkueksam     |
| TK-tunnikontroll                | LB-laboratoorne töö          | KO-kodune töö     | LE-lõpueksam           |
| SV-suuline eneseväljendus       | K-kirjalik töö               | PT-praktiline töö | LTE- loovtöö (eksam)   |
| ET-elektroniliselt esitatud töö | S-kehaline sooritus          | RT-rühmatöö       | P-praktika             |
| L-lugemine                      | M-muusikaline eneseväljendus | P-paaristöö       | PK-projekti koostamine |

|                        |
|------------------------|
| <b>10. Õppetegevus</b> |
|------------------------|

Kursusel õpitakse läbi praktiliste ülesannete:

- loomingulised ülesanded
- arutelud
- kirjalikud ülesanded
- paaristööd
- iseseisvad ülesanded

### **11. Füüsiline õppekeskkond**

- klassiruum
- arvutiklass

### **12. Hindamine**

#### **Õpitulemuste hindamine**

Hinnatakse:

- Aktiivset osalemist õppetöös
- Koduste tööde sooritamist
- Kontrolltööde sooritamist ( vähemalt 50%)

Valikkursusel on mitmeeristav hindamine (arvestatud/mittearvestatud). Hinde „arvestatud“ saab õpilane, kelle kirjalikku tööd, praktilist tegevust või selle tulemust saab lugeda vähemalt piisavaks vastavalt õppekavas toodud õpitulemuste nõuetele. Hinde „mittearvestatud“ saab õpilane, kelle kirjalikku tööd, praktilist tegevust või selle tulemust ei saa lugeda piisavaks vastavalt õppekavas toodud õpitulemuste nõuetele.

### **13. Valikaine kursuse lõpetamiseks vajalikud ainealased teadmised ja oskused:**

Õpilane:

- omandab lisateadmisi arvuteooriast
- omandab lisateadmisi kolmnurga geomeetriast
- oskab lahendada keerulisemaid tekstülesandeid