



## Valikaine – PÕHIKOOLI KORDAV MATEMAATIKA

### III kooliaste

#### 1. Üldalused

##### 1.1 Valdkonnapädevus

Struktureerida ja korrastada õpilase matemaatilased teadmised.

Valmistada õpilasi ette põhikooli matemaatika lõpueksamiks.

##### 1.2. Ainevaldkonna õppeainete arvestuslik maht

	III kooliaste
Klass	9. klass
Õppeaastas toimuvate tundide arv	13 tundi

##### 1.3 Õppeaine kirjeldus

Tundides korratakse üle põhikooli tähtsamad valemid ja teoreemid. Lahendatakse eksamitüüpi ülesandeid kõigi põhikoolis õpitud teemade kohta. Tutvustatakse eksami ülesehitust, reegleid ning lahendatakse ja arutatakse läbi mõned variandid varasemate aastate eksamiülesannetest.

##### 1.4 Lõiming

Antud aine on lõimitud eelkõige koolimatemaatikaga, aga toetab kindlasti ka teiste reaalainete õppimist.

##### 1.5. Õppetegevuse kavandamise ja korraldamise põhimõtted

Õppetegevus on õppijakeskne, toetab õpimotivatsiooni hoidmist ja õpilaste kujunemist aktiivseiks ja iseseisvaiks õppijaiks ning loovaiks ja kriitiliselt mõtlevaiks ühiskonnaliikmeiks, kes suudavad teha valikuid ja võtta vastutust oma õppimise eest.

Põhikoolis õppetegevust kavandades ja korraldades teevad õpetajad koostööd, seejuures:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, valdkonnapädevusest, kooliastme lõpuks taotletavatest teadmistest, oskustest ja hoiakutest ning õpitulemustest ja kooli õppekavas sätestatud õppesisust, kooliastmete õppe ja kasvatuse rõhuasetustest ning lõimingust teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) võimaldatakse õpet nii individuaalselt kui ka koos teistega, kujundatakse õpiharjumusi ja -oskusi, suunatakse tegema valikuid;
- 3) kaasatakse õpilasi õppetegevuste kavandamisse, võetakse aega eesmärkide ja taotletavate õpitulemuste saavutamise viiside ja hindamiskriteeriumide läbiarutamiseks ning refleksiooniks;
- 4) pööratakse tähelepanu õpitavast arusaamisele ning õpilaste loogilise ja loova mõtlemise arendamisele;
- 5) võimaldatakse siduda õpet koolivälise eluga, et kogu ainekäsitus oleks võimalikult elulähedane, õpilasele eakohane ja tähenduslik;
- 6) planeeritakse õppetöösse käelisi tegevusi, mis toetavad õpitava paremat mõistmist;
- 7) tagatakse õppetöö tulemuslikkus õpitu kinnistamise ja kordamise abil. Lisaks on oluline eristada üksik- ja üldoskusi ning mõlemaid õpilastes arendada.



## 1.6. Hindamine

Ainet eraldi ei hinnata. Trimesrti jooksul saadud hinded lisatakse jooksvalt matemaatika hinnete juurde.

## 1.7. Õppekeskkonna kujundamise põhimõtted

Õppimist toetav õppekeskkond kujundatakse viisil, kus luuakse kultuuritundlik, üksteist austav, kaasav, vastastikku hooliv ja toetav, turvaline, kiusamis- ja vägivallavaba õppekeskkond, mis rajaneb usalduslikel suhetel, sõbralikkusel ja heatahtlikkusel ning kus märgatakse ja tunnustatakse õpilase pingutusi ja õpiedu. Aktsepteeritakse erinevate seisukohtade olemasolu, arutletakse nende üle ning hinnatakse neid, lähtudes allikatest, tõendusvahenditest ning demokraatliku ühiskonna aluspõhimõtetest.

## 2 Ainekavad

2.1 Õppesisu		
III kooliaste	Maht	Teemad
9.klass	13 tundi	<p>1) Arvutamine ratsionaalarvudega. Tehted astmetega.</p> <p>2) Statistiline kogum ja selle karakteristikud (sagedus, suhteline sagedus, aritmeetiline keskmine). Tõenäosuse mõiste.</p> <p>3) Protsendi mõiste ja osa leidmine tervikust. Terviku leidmine protsendi järgi. Jagatise väljendamine protsentides. Protsendipunkt. Kasvamise ja kahanemise väljendamine protsentides.</p> <p>4) Üksliige ja hulkliige. Tehted üksliikmete ja hulkliikmetega. Ruutude vahe, summa ruudu ja vahe ruudu valemid. Algebraalne murd. Tehted algebraaliste murdudega.</p> <p>5) Lineaarvõrrand. Lineaarvõrrandisüsteem. Täielik ja mittetäielik ruutvõrrand. Võrdekujuline võrrand. Tekstülesannete lahendamine võrrandite ja võrrandisüsteemide abil. Võrdeline jaotamine.</p> <p>6) Võrdeline ja pöördvõrdeline sõltuvus. Lineaarfunktsioon. Ruutfunktsioon.</p> <p>7) Hulknurgad (kolmnurk, rööpkülik, trapets, korrapärase hulknurk), nende ümbermõõt ja pindala. Ring ja ringjoon. Kesknurk. Piirdenurk, Thalese teoreem. Ringjoone puutuja. Kolmnurga ning korrapärase hulknurka sise- ja ümberringjoon. Kolmnurga ja trapetsi kesklõik. Kolmnurga mediaan ja raskuskese. Kolmnurkade sarnasuse tunnused. Hulknurkade sarnasus. Maa-alade plaanistamine. Pythagorase teoreem.</p>



		Teravnurga trigonomeetrilised funktsioonid. 8) Ruumilised kujundid (püströöptahukas, püstprisma, püramiid, silinder, koonus, kera), nende pindala ja ruumala.
<b>Õpitulemused 9. klassi lõpuks</b>		
<p>1) liidab, lahutab, korrutab, jagab ja astendab naturaalarvulise astendajaga ratsionaalarve peast, kirjalikult ja taskuarvutiga</p> <p>2) selgitab naturaalarvulise astendajaga astendamise tähendust ning kasutab astendamise reegleid.</p> <p>3) moodustab reaalsete andmete põhjal statistilise kogumi, korrastab seda, moodustab sagedustabeli ja suhteliste sageduste tabeli ning iseloomustab statistilist kogumit aritmeetilise keskmise järgi; selgitab tõenäosuse tähendust ja arvutab lihtsamatel juhtudel sündmuse klassikalise tõenäosuse;</p> <p>4) oskab protsentarvutust (leiab terviku protsentides antud osamäära järgi, väljendab murruna antud osa protsentides, leiab, mitu protsenti moodustab üks arv teisest, määrab suuruse kasvamist ja kahanemist protsentides);</p> <p>5) korrastab üks- ja hulkliikmeid, liidab, lahutab ning korrutab üks- ja hulkliikmeid ning jagab üksliikmeid ja hulkliiget üksliikmega, tegurdab hulkliikmeid (toob sulgude ette, kasutab abivalemeid, tagurdab ruutkolmliiget);</p> <p>6) taandab ja laiendab algebralist murdu; liidab, lahutab, korrutab ja jagab algebralisi murde ning lihtsustab kahetehtelisi ratsionaalavaldisi;</p> <p>7) lahendab lineaar- ja võrdekujulisi võrrandeid, täielikke ja mittetäielikke ruutvõrrandeid ning lineaarvõrrandisüsteeme; lahendab tekstülesandeid võrrandite ja võrrandisüsteemide abil.</p> <p>8) joonestab valemi järgi funktsioonide (võrdeline seos, lineaarfunktsioon, pöördvõrdeline seos ja ruutfunktsioon) graafikuid ning loeb graafikult funktsiooni ja argumendi väärtusi, selgitab nullkohtade tähendust ning leiab nullkohad graafikult ja valemist ja loeb jooniselt parabooli haripunkti ja arvutab parabooli haripunkti koordinaadid.</p> <p>9) joonestab ning konstrueerib tasandilisi kujundeid etteantud elementide järgi, arvutab kujundite joonelemendid, übermõõdu, pindala ja ruumala, teab kolmnurga ja trapetsi kesklõiku, kolmnurga mediaani, kolmnurga ümber- ja siseringjoont ning kesk- ja piirdenurka.</p>		