

Värskas Gümnaasiumi ainekava põhikooli 3. kooliastmele	
Ainevaldkond:	MATEMAATIKA
Õppeaine:	Matemaatika
Klass:	7. klass
Tundide arv õppeaastas:	175 tundi
Rakendumine:	1.09.2012, täiendatud 1.09.2015, uuendatud dets 2020
Koostamise alus:	põhikooli riiklik õppekava; Värskas Gümnaasiumi põhikooli õppekava
<p>1. Õppeaine kirjeldus</p> <p>Matemaatika tegeleb mudelitega, seoste kirjeldamise ning meetodite väljatöötamisega. Põhikooli matemaatikaõpetus annab õpilastele valmisoleku mõista ning kirjeldada loogilisi, kvantitatiivseid ja ruumilisi seoseid. Matemaatikakursuses omandatakse kirjaliku, kalkulaatoril ja peastarvutamise oskus, tutvutakse tasandiliste ja ruumiliste kujundite omadustega, õpitakse matemaatiliselt seoseid kirjeldama. Omandatakse vajalikud algebra põhioskused. Saadakse esmane ettekujutus ümbritsevate juhuslike sündmuste maailmast ja selle kirjeldamise võtetest.</p> <p>Õpet üles ehitades pööratakse erilist tähelepanu õpitavast arusaamisele ning õpilaste loogilise ja loova mõtlemise arendamisele. Rõhutatakse täpsuse, järjepidevuse ja õpilaste aktiivse mõttetöö olulisust kogu õppeaja vältel. Õppeprotsessis kasutatakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) võimalusi.</p>	
<p>2. Õppe- ja kasvatuse eesmärgid</p> <ul style="list-style-type: none"> • arendada arvutusoskust, tekstülesannete lahendamise oskust; • õpetada lahendama ja kontrollima lineaarvõrrandeid ning kasutama teadmisi tekstülesannet lahendamisel; • õpetada tundma tasandilisi ja ruumilisi kujundeid ning rakendama õpitut praktikas; • arendada oskust koostada ja rakendada eri eluvaldkondade ülesandeid lahendades sobivaid matemaatilisi mudeleid; • õpetada kasutama matemaatiliste seoste uurimisel arvutiprogramme ja muid abivahendeid; • arendada nägema seoseid erinevate matemaatiliste mõistete vahel ning aidata luua neist süsteem; • suunata õpilast hindama oma matemaatilisi teadmisi ja oskusi ning arvestama neid edasist tegevust kavandades; • õpetada õpilasi kaaslast kuulama ja abistama ning erisusi arvestama. 	
<p>3. Õpitulemus</p> <p>7. klassi lõpuks õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • arvutab ratsionaalarvudega (vajadusel taskuarvuti abil); • lahendab protsentarvutuse põhiülesandeid; • lihtsustab tähtvaldisi, lahendab lineaarvõrrandeid; • kasutab võrdelist sõltuvust ja lineaarfunktsiooni ülesannete lahendamisel; • leiab ainekavas kirjeldatud ruumiliste kujundite pindala ja ruumala; 	

4. Õppesisu

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
1. ARVUTAMINE Arvutamine ratsionaalarvudega. Arvu 10 astmed (ka negatiivne täisarvuline astendaja). Arvu standardkuju. Naturaalarvulise astendajaga aste. Statistiline kogum ja selle karakteristikud (sagedus, suhteline sagedus, aritmeetiline keskmine, mood, mediaan). Tõenäosuse mõiste.	<ul style="list-style-type: none">• liidab, lahutab, korrutab, jagab ja astendab naturaalarvulise astendajaga ratsionaalarve peast, kirjalikult ja taskuarvutiga ning rakendab tehete järjekorda;• kirjutab suuri ja väikseid arve standardkujul;• ümardab arve etteantud täpsuseni;• selgitab naturaalarvulise astendajaga astendamise tähendust ning kasutab astendamise reegleid;• moodustab reaalsete andmete põhjal statistilise kogumi;• korrastab seda, moodustab sageduste ja suhteliste sageduste tabeli ning iseloomustab statistilist kogumit aritmeetilise keskmise järgi;• selgitab tõenäosuse tähendust ja arvutab lihtsamatel juhtudel sündmuse tõenäosuse;
2. PROTSENT Protsendi mõiste ja osa leidmine tervikust. Promilli mõiste tutvustavalt. Terviku leidmine protsendi järgi. Jagatise väljendamine protsentides. Protsendipunkt. Kasvamise ja kahanemise väljendamine protsentides.	<ul style="list-style-type: none">• leiab terviku protsentides antud osamäära järgi;• väljendab murruna antud osa protsentides;• leiab, mitu protsenti moodustab üks arv teisest;• määrab suuruse kasvamist ja kahanemist protsentides;• eristab muutust protsentides muutusest protsendipunktides;• tõlgendab reaalsuses ja teistes õppeainetes esinevaid protsentides väljendatavaid suurusi, sealhulgas laenudega (ainult lihtintress) seotud kulutusi ja ohte;• arutleb maksude olulisuse üle ühiskonnas.
3. ALGEBRA Üksliige ja hulkliige. Tehted üksliikmetega ja hulkliikmetega (koondamine, korrastamine). Võrrandi põhiomadused. Lineaarvõrrand. Võrdekujuline võrrand. Võrdeline jaotamine. Tekstülesannete lahendamine võrrandite abil.	<ul style="list-style-type: none">• korrastab üks- ja hulkliikmeid, liidab, lahutab ning korrutab üks- ja hulkliikmeid ning jagab üksliikmeid ja hulkliiget üksliikmega;• lihtsustab kahetehtelisi ratsionaalavaldisi;• lahendab võrrandi põhiomadusi kasutades lineaar- ja võrdekujulisi võrrandeid;• lahendab tekstülesandeid võrrandite abil;
4. FUNKTSIOONID Muutuv suurus, funktsioon. Võrdeline ja pöördvõrdeline sõltuvus. Võrdelise ja pöördvõrdelise seose määramine (nt liikumisel teepikkus, ajavahemik, kiirus). Lineaarfunktsioon.	<ul style="list-style-type: none">• selgitab näidete põhjal muutuva suuruse ja funktsiooni olemust;• selgitab võrdelise ja pöördvõrdelise sõltuvuse tähendust eluliste näidete põhjal;• joonestab valemi järgi funktsiooni graafiku (nii käsitsi kui ka arvuti-programmiga) ning loeb graafikult funktsiooni ja argumendi väärtusi;

	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab (arvutiga tehtud dünaamilisi jooniseid kasutades) funktsiooni graafiku asendi ja kuju sõltuvust funktsiooni avaldises olevatest kordajatest; • määrab valemi või graafiku põhjal funktsiooni liigi;
<p>5. GEOMEETRIA Definitsioon. Hulknurgad (kolmnurk, rööpkülik, romb, korrapärane hulknurk). Ring ja ringjoon. Ruumilised kujundid (püströöptahukas, püstprisma), nende pindala ja ruumala.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • joonestab ning konstrueerib tasandilisi kujundeid etteantud elementide järgi; • arvutab kujundite joonelemendid, übermõõdu, pindala ja ruumala; • defineerib kujundeid • kirjeldab kujundite omadusi ning klassifitseerib kujundeid ühiste omaduste põhjal;
<p>5. Õppetegevus</p> <p>Kasutatakse erinevaid õppemeetodeid (vestlus, arutelu, praktilised tegevused, rühmatöö, paaritöö, jne). Õpilased kasutavad oskuste ja seoste loomise arendamiseks arvutiklassi (kasutatakse erinevate keskkondade -99math.com, nultisport.eu, keksutabel, opiq.ee, GeoGebra- võimalusi).</p> <p>Soovi korral võtavad 7.klassi õpilased osa järgmistest võistlustest: NUPUTA, KÄNGURU , SUDOKU. Võimalusel osalevad piirkondlikul matemaatikaolümpiaadil.</p>	
<p>6. Hindamise põhimõtted</p> <p>Hindamise aluseks on Värskas Gümnaasiumi õpilase hindamisjuhend.</p> <p>Hindamise vormidena kasutatakse kujundavat ja kokkuvõtvat hindamist. Kujundav hindamine annab infot ülesannete üldise lahendamisoskuse ja matemaatilise mõtlemise ning õpilase suhtumise kohta matemaatikasse.</p> <p>Õppetunni või muu õppetegevuse vältel antakse õpilasele tagasisidet aine ja ainevaldkonna teadmistest ja oskustest ning õpilase hoiakutest ja väärtustest. Koostöös kaaslaste ning õpetajaga saab õpilane seatud eesmärkide ja õpitulemuste põhjal täiendavat, julgustavat ning konstruktiivset tagasisidet oma tugevuste ja nõrkuste kohta.</p> <p>Praktiliste tööde ja ülesannete puhul ei hinnata mitte ainult töö tulemust, vaid ka protsessi. Kirjalikke ülesandeid hinnates parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata.</p> <p>Kokkuvõtva hindamise korral võrreldakse õpilase arengut õppekavas toodud oodatavate tulemustega, kasutades numbrilist hindamist (viie palli süsteem).</p> <p>Viie palli süsteemis hinnatavate kirjalike tööde koostamisel ja hindamisel lähtutakse põhimõttest, et kui kasutatakse punktiarvestust ja õpetaja ei ole andnud teada teisiti, koostatakse tööd nii, et hindegaga „5” hinnatakse õpilast, kes on saavutanud 90–100% maksimaalsest võimalikust punktide arvust, hindegaga „4” 75–89% , hindegaga „3” 50–74%, hindegaga „2” 20–49%, hindegaga „1” 0–19%.</p>	
<p>7. Füüsiline õppekeskkond, õppekäigud</p> <p>Kool korraldab õppe klassis, kus on tahvlile joonestamise vahendid. Kool võimaldab vajaduse korral kasutada klassis internetiühendusega sülearvutite komplekti või lauaarvuteid (arvutiklass) nõutavate oskuste harjutamiseks, seoste uurimiseks ja hüpoteeside püstitamiseks ning esitlustehnikat seoste visualiseerimiseks (sh dünaamiline geomeetria). Kool võimaldab tasandiliste ja ruumiliste kujundite komplektide kasutamist.</p>	

8. Õppematerjal

- Matem õpik 7.kl. Kersti Kaldmäe, Anneli Kontson, Kärt Matiisen; Enno Pais AVITA 2011
- Matem töövihik 7.kl. I ja II osa Malle Saks AVITA 2011
- Matemaatika kontrolltööd 7. klassile Merike Tiilen, Alla Tsupsman AVITA 2007
- Matemaatika kinnistamisülesanded 7.kl. Mart Oja KOOLIBRI 2005
- Arvestuslikud tööd Kersti Kaldmäe AVITA 2003
- opiq.ee

9. Üldpädevuste kujundamine:

- 1) kultuuri- ja väärtuspädevus;
- 2) sotsiaalne ja kodaniku-pädevus;
- 3) enesemääratluspädevus;
- 4) õpipädevus;
- 5) suhtluspädevus;
- 6) matemaatikapädevus;
- 7) ettevõtlikkuspädevus;
- 8) digipädevus.

10. Läbivad teemad:

- 1) elukestev õpe ja karjääri;
- 2) keskkond ja jätkusuutlik areng;
- 3) kodanikualgatus ja ettevõtlikkus;
- 4) teabekeskond
- 5) tehnoloogia ja innovatsioon;
- 6) tervis ja ohutus;
- 7) väärtused ja kõlblus.

11. Lõiming ainevaldkondadega.

- 1) Loodusõpetus;
- 2) eesti keel;
- 3) kehaline kasvatus;
- 4) tehnoloogiaõpetus.