

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses

AINE: MATEMAATIKA

Klass: 7. klass

Aine maht : 175 t

Teemad (alateemad) ning õpitulemused	Taotletavad pädevused (aine- ja olulisemad üldpädevused-, kooli õppekava rõhuasetused) MILLISEID PÄDEVUSI ARENDATAKSE (ALA)TEEMA KÄSITLEMISEL?	Läbivad teemad MILLISED LÄBIVAD TEEMAD KUULUVAD (ALA)TEEMA JUURDE? (lühidalt lahti kirjutada või tuua märksõnad, kuidas käsitletakse)	Lõiming ja koostöö, õppekava läbimist (pädevuste arengut) toetavad tegevused MILLISEID TEGEVUSI TEHAKSE? (ainesised ja aineülesed projektid ja aineüleline koostöö, teemapäevad, huvitegevusega seotud üritused jms)
TEEMA: RATSIONAALARVUD Õpitulemused: Õpilane: 1) liidab, lahutab, korrutab, jagab ja astendab naturaalarvulise astendajaga ratsionaalarve peast, kirjalikult ja taskuarvutiga ning rakendab tehete järjekorda; 2) kirjutab suuri ja väikseid arve standardkujul; 3) ümardab arve etteantud täpsuseni			
Ratsionaalarvude liitmine ja lahutamine Kahe punkti vaheline kaugus arvteljel Ratsionaalarvude korrutamise ja jagamine Ratsionaalarvud ja taskuarvuti Arvu aste Tehete järjekord. Kümne astmed “Arvhiiglasid”	Keskendumine, individuaalne töö, korrektsus ja täpsus, mis on vajalik isiksuse kujundamiseks. Õpipädevuse arendamine: seostab omandatud teadmisi varemõpituga ning analüüsib oma teadmisi ja oskusi, õpilase vastutab teadmiste omandamise protsessis Suhtluspädevus: e-päevik, kell, kalender: õigel ajal õiges kohas vajalikud õppevahendid kaasas Digipädevus: otsib erinevatest allikatest näiteid „suurte“ ja „väikeste“ arvude kohta .	Tervis ja ohutus Teabekeskond, digipädevus: Info otsimine, hindamine, esitlemine (mittetraditsiooniliste ühikute vaheliste seoste otsimine)	Pidev koostöö tehnoloogia õpetamisel: igasugused ühikute teisendused ja mõõtmised. Loodusõpetuses õues mõõtmised – pikkus, pindala, ruumala, tihedus (protokollide vormistamine lähtudes matemaatikas õpitust). Loodusõpetuses jalatalla pindala määramine. Rühmatöö: plakat arvuhulkadest. Geograafia: uurimutulemuste jm õppeülesannete graafiline vormistamine Eesti keel-mittetraditsiooniliste ühikute kasutamine

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses

	Äpid arvutamise treenimiseks.		Ajalugu: töö ajateljega, info otsimine ja leidmine, kriitiline lähenemine ajalooallikatele
TEEMA: PROTSENT Õpitulemused: Õpilane: 1) leiab terviku protsentides antud osamäära järgi; 2) väljendab kahe arvu jagatist protsentides; 3) leiab, mitu protsenti moodustab üks arv teisest; 4) määrab suuruse kasvamist ja kahanemist protsentides; 5) eristab muutust protsentides muutusest protsendipunktides; 6) tõlgendab reaalsuses ja teistes õppeainetes esinevaid protsentides väljendatavaid suurusi, sealhulgas laenudega (ainult lihtintress) seotud kulutusi ja ohte; 7) arutleb maksude olulisuse üle ühiskonnas.			
Protsent kui sajandik. Protsentide arvutamine. Suhte väljendamine protsentides. Suuruse muutumine protsentides Antud protsendi võrra suurendamine või vähendamine Promill Laen ja intress Protsendipunkt	Suulise ja kirjaliku korrektse väljendusoskuse arendamine eelkõige definitsioonide ja oma tegevuse sõnastamise kaudu Oskab kriitiliselt hinnata ülesande lahendamisel saadud vastust Õpib mõtteid lühidalt ja selgelt väljendama. Oskab vastata küsimusele täislausega.	Teabekeskond (info otsimine ja selle kriitiline hindamine). Keskond ja ühiskonna jätkusuutlik areng (ülesanded, milles kasutatakse reaalseid andmeid keskkonna-ressursside kasutamise kohta). Tehnoloogia ja innovatsioon praktilised ülesanded, mis eeldavad tehnoloogia rakendamist erinevates ainetundides. Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus (digipädevus) (praktilised harjutused: bruto- ja netopalk, maksud jne Laenud, intressid, liisingud). Oskus kaaslasega koostööd teha ja tema erisusi arvestada.	Loodusõpetus Inimeseõpetus Miniprojekt: erinevad laenuallikad, kiirlaenud, nendega kaasnevad ohud

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses

		Tervis ja ohutus (Ülesanded liiklisohutuse kohta).	
TEEMA: TÕENÄOSUS JA STATISTIKA Õpitulemused: Õpilane: 1) moodustab reaalse andmete põhjal statistilise kogumi, korrastab seda, moodustab sageduste ja suhteliste sageduste tabeli ja iseloomustab seda aritmeetilise keskmise ja diagrammide abil; 2) joonestab sektordiagrammi (nii arvutil kui ka käsitsi); 3) selgitab tõenäosuse tähendust; 4) katsetulemuste vahetu loendamise kaudu arvutab lihtsamatel juhtudel			
Tõenäosuse mõiste Statistika. Sagedustabel ja keskmine Andmete esitamine diagrammina Mood ja mediaan	Keskendumine, individuaalne töö, korrektsus ja täpsus, mis on vajalik isiksuse kujundamiseks.	Teabekeskond (info otsimine ja selle kriitiline hindamine). Keskond ja ühiskonna jätkusuutlik areng (miniuurimus õusesõppena) Tehnoloogia ja innovatsioon: praktilised ülesanded, mis eeldavad tehnoloogia rakendamist erinevates ainetundides. Tervis ja ohutus(huvitavate andmetega tekstülesanded, nende lahendamine ja tulemuste analüüs)	Statistika projek: miniuurimus õuesõppena.
TEEMA: VÕRRANDID JA TEKSTÜLESANDED Õpitulemused: Õpilane: 1) korrastab üks- ja hulkliikmeid, liidab, lahutab ning korrutab üks- ja hulkliikmeid ning jagab üksliikmeid ja hulkliiget üksliikmega; 2) tegurdab hulkliikmeid (toob sulgude ette) 3)lahendab võrrandi põhiomadusi kasutades lineaar- ja võrdekujulisi võrrandeid; 4) lahendab tekstülesandeid võrrandite abil.			

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses

Võrre. Võrdeline jaotamine Tähtvaldise lihtsustamine Võrrandite samaväärsus ja põhiomadused Ühe tundmatuga lineaarvõrrand Lineaarvõrrandi abil lahenduvad tekstülesanded	<p>Õpipädevuse arendamine: seostab omandatud teadmisi varemõpituga ning analüüsib oma teadmisi ja oskusi.</p> <p>Oskab kriitiliselt hinnata ülesande lahendamisel saadud vastust;</p> <p>Suhtluspädevus: oskab kaaslasti toetavalt kuulata ja aksepteerib erinevaid arvamusi; osaleb rühmatöös, vajadusel saab hakkama rühmatöö juhtimisega. Oskab koostöös aktiivselt tegutseda seatud eesmärgi täitmiseks.</p> <p>Enesemääratluspädevus: arendada loogilist mõtlemist ja selget väljendusoskust nii sõnas kui kirjas. Kujundliku mõtlemisega õpilastel on tekstist arusaamisel abiks ka joonise tegemine.</p>	Teabekeskond (info otsimine ja selle kriitiline hindamine). Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus: suudab analüüsida oma tegevuse tagajärgi ja nende eest vastutada	Koostöö käsitööga kudumises kirjakorra ja pöidlaava silmuste arvutamiseks. Kodundus: kokanduses retsepti teisendamine (näiteks 4-lt 7-le). Toiduainete ostuks kulunud raha võrdeline jaotamine.
TEEMA: FUNKTSIOONID JA NENDE GRAAFIKUD Õpitudemused: Õpilane: 1) selgitab näidete põhjal muutuva suuruse ja funktsiooni olemust; 2) selgitab võrdelise ja pöörvõrdelise sõltuvuse tähendust eluliste näidete põhjal; 3) joonestab valemi järgi funktsiooni graafiku (nii käsitsi kui ka arvutiprogrammiga) ning loeb graafikult funktsiooni ja argumenti väärtusi; 4) selgitab (arvutiga tehtud dünaamilisi jooniseid kasutades) funktsiooni graafiku asendi ja kuju sõltuvust funktsiooni avaldises olevatest kordajatest; 5) määrab valemi või graafiku põhjal funktsiooni liigi; 6) selgitab nullkohtade tähendust ning leiab nullkohad graafikult ja valemist;			
Ühtlase liikumise graafik. Liikumise kiirus Võrdeline seos ja selle graafik	Arendada loogilist mõtlemist ja selget väljendusoskust nii sõnas kui kirjas. Kujundliku mõtlemisega	Tehnoloogia ja innovatsioon: jooniste ja	Loodusõpetuses mehhaanilise liikumise uurimine realselt (ühtlane liikumine - võrdeline seos, raskusjõud-

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses

Lineaarfunktsioonja selle graafik Pöördvõrdeline seos ja selle graafik	õpilastel on tekstist arusaamisel abiks ka joonise tegemine. Oskab kriitiliselt hinnata ülesande lahendamisel saadud vastust. Suudab analüüsida oma tegevuse tagajärgi ja nende eest vastutada. Digipädevus: võimalusel kasutades GeoGebra	skeemide lugemine, koostamine; Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: põhilised õpioskused, empaatiavõime ning suhtlemis- ja enesekontrollioskused. Teabekeskond: harjub internetis liikudes eristama avalikku ja isiklikku sfääri ning valima selle põhjal õiget suhtlusviisi.	võrdeline seos, hõõrdejõud- võrdeline seos) - võrdelise seose graafik ja võrrand GoogleMapi abil teekonna koostamine , kirjeldamine ja arvutuste tegemine
TEEMA: HULKNURGAD JA PRISMAD Õpitulemused: Õpilane: 1)teab, mis on hulknurk, näitab hulknurga tippu, külgi ja nurki, lähiskülgi ja lähisnurki; saab aru mõistest korrapärase hulknurk; arvutab hulknurga ümbermõõtu, sisenurkade summa ja korrapärase hulknurga ühte nurka; 2) joonestab etteantud külgede ja nurgaga rööpküliliku, tema diagonaalid ja kõrguse; teab rööpküliliku külgede, nurkade ja diagonaalide omadusi, kasutab neid ülesannete lahendamisel; mõõdab rööpküliliku küljed ja kõrguse, arvutab ümbermõõdu ja pindala; 3) joonestab etteantud külje ja nurga järgi rombi; teab rombi diagonaalide ja nurkade omadusi, kasutab neid ülesannete lahendamisel;joonestab ja mõõdab rombi külgi, kõrgust ja diagonaale, arvutab ümbermõõdu ja pindala; tunneb kehade hulgast kolmnurkse ja nelinurkse püstprisma; 4) näitab ja nimetab kolmnurkse ja nelinurkse püstprisma põhitahke, näitab selle tippu, külgservi, põhiservi, prisma kõrgust, külgtahke, põhja kõrgust; arvutab kolmnurkse ja nelinurkse püstprisma pindala ja ruumala.			
Hulknurgad. Hulknurga sisenurkade summa. Rööpkülilik ja selle omadused. Rööpküliliku pindala. Romb ja selle pindala. Ringjoon ja ring. Püstprisma, selle pindala ja ruumala.	Ilumeele, täpsuse ja korrektsuse arendamine. Õpipädevuse arendamine: seostab omandatud teadmisi varemõpituga ning analüüsib oma teadmisi ja oskusi. Kujundliku mõtlemisega õpilastel on tekstist arusaamisel abiks ka joonise tegemine.	Tehnoloogia ja innovatsioon	Koostöö kunstiga – natüürmordi joonistamine, muustrite kujundamine, kujundite ja kehade joonestamine.

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses

	GEOGEBRA kasutamine jooniste tegemisel		
TEEMA: ÜKSLEIKMED Õpitulemused: Õpilane: 1) teab mõisteid üksliige ja selle kordaja; 2) teab, et kordaja 1 jäetakse kirjutamata ja miinusmärk üksliikme ees tähendab kordajat (-1); 3) viib üksliikme normaalkujule ja leiab selle kordaja; 4) korrutab ühe ja sama alusega astmeid $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$; 5) astendab korrutise $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$; 6) astendab astme $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ 7) jagab võrdsete alustega astmeid $a^m : a^n = a^{m-n}$; 8) astendab jagatise $(a : b)^n = a^n : b^n$; 9) koondab üksliikmeid; teab, et koondada saab üksnes sarnaseid üksliikmeid; 10) korrutab ja astendab üksliikmeid;			
Üksliikme mõiste. Sarnaste liikmete koondamine. Üksliikmete korrutamine ja jagamine. Üksliikmete astendamine. Tehted üksliikmetega.	Keskendumine, individuaalne töö, korrektsus ja täpsus, mis on vajalik isiksuse kujundamiseks. Äppide kasutamine harjutamisel	Teabekeskond (info otsimine ja selle kriitiline hindamine). Tehnoloogia ja innovatsioon	Koostöö loodusõpetusega – digikatsed temperatuuri mõõtmiseks, graafikute analüüs. Miniprojekt:õue või toatemperatuuri jälgimine 2 nädala jooksul, võrdlemine ja analüüs