

Matemaatika 7. klassi õppe kirjeldus

RATSIONAALARVUD.	
Õpitulemused	Õppesisu
Arvuhulgad	
• loeb ja saab iseseisvalt aru õppematerjalides olevatest tekstidest • sõnastab oma tõlgendusi ja põhjendusi-seostab õpitavat igapäevaeluga ning oskab tuua näiteid igapäevaelust • ümardab ratsionaalarve etteantud järguni; • leiab ratsionaalarvu vastandaru, pöördaru ja absoluutväärtuse	Arvuhulgad, ratsionaalarvud. Arvude järjestamine Põhimõisted: täisarvud positiivsed ja negatiivsed arvud ratsionaalarvud arvuhulgad murdarvud arvu absoluutväärtus ratsionaalarvu vastandaru pöördaru
Tehet ratsionaalarvudega	
• liidab, lahutab, korrutab ja jagab ratsionaalarve peast, kirjalikult ja kalkulaatoriga ning rakendab tehete järjekorda; • ümardab tehete tulemuse etteantud järguni;	Tehet ratsionaalarvudega. Tehete järjekord. Arvutamine kalkulaatoriga. Kahe punkti vaheline kaugus arvteljel. Põhimõisted: tehete järjekord kahe punkti vaheline kaugus
Astendamine	
• selgitab naturaalarvulise astendajaga astendamise tähendust; • astendab naturaalarvulise astendajaga ratsionaalarve peast, kirjalikult ja taskuarvutiga ning rakendab tehete järjekorda; • Ümardab ratsionaalarve etteantud järguni • arvutab arvu 10 negatiivse täisarvulise astendajaga astme väärtuse • kirjutab suuri ja väikseid arve standardkujul	Naturaalarvulise astendajaga aste. Astme mõiste. Tehet astmetega. Arvu kümme astmed; väikeste ja suurte arvude kirjutamine kümne astmetega ning nendega arvutamine. Täpsed ja ligikaudsed arvud, arvutustulemuste otstarbekohane ümardamine.

• <i>otsib, loeb ja mõistab iseseisvalt õppematerjalides olevaid tekste</i>	Põhimõisted: naturaalarvulise astendajaga aste, arvu aste, astendaja, astme alus, astendamine, tehted astmetega, tehete järjekord seoses astendamisega, suurte ja väikeste arvude kirjutamine kümne astmetega, täpne ja ligikaudne arv, arvu standardkuju, ümardamine
PROTSENTARVUTUS. STATISTIKA.	
Protsent arvutus.	
• <i>selgitab protsendi, promilli ja protsendipunkti mõiste tähendust;</i> • <i>teisendab protsendi kümnendmurruks ja harilikuks murruks ning vastupidi;</i> • <i>lahendab protsentarvutuse tüüpülesandeid (osa leidmine, terviku leidmine, osamäära leidmine, suuruse muutumine);</i> • <i>kasutab protsentarvutusel erinevaid lahendusmeetodeid (ühikumeetod, skeem, algoritm)</i> • <i>saab aru ülesande sisust ja koostab ise või otsib elulise sisuga protsentülesandeid (sh ülesandeid laenamise kohta)</i> • <i>kasutab protsentarvutust otsuse tegemiseks ja põhjendamiseks (nt laen, hoius, intress, maksud, investeerimine)</i> • <i>kasutab (igapäevaelu) ülesannete lahendamisel otstarbekat osamäära esitusviisi (protsent, harilik murd, kümnendmurd)</i> • <i>selgitab protsentarvutuse elulisi kasutusvõimalusi ning absoluut- ja/või suhtarvude sobivust informatsiooni</i>	Promilli mõiste. Arvu leidmine tema osamäära ja protsendimäära järgi. Jagatise väljendamine protsentides. Protsendipunkt. Suuruse muutumise väljendamine protsentides. Põhimõisted: protsent promill protsendipunkt osamäär protsendimäär
Statistika ja tõenäosus	
• <i>moodustab reaalistest andmetest sageduste ja suhteliste sageduste tabeli</i> • <i>iseloomustab andmestikku aritmeetilise keskmise, mediaani, moodi, miinimumi, maksimumi ja ulatuse järgi;</i>	Andmete kogumine ja korrastamine. Statistilise kogumi karakteristikud (aritmeetiline keskmine). Diagrammid. Tõenäosuse mõiste. Statistiline kogum, valim,

	aritmeetiline keskmine, sektordiagramm, tõenäosus
- väljendab protsentides esitatud informatsiooni visuaalselt (graafikud, diagrammid) ja vastupidi; - kasutab tabelarvutusprogrammi andmete esitamiseks, töötlemiseks ja tulemuste tõlgendamiseks; - illustreerib IKT-vahendite abil andmeid tulp-, sektor-, joon- ja punktdiagrammiga; - loeb, mõistab ja selgitab andmeid tabelist, tulp-, sektor-, joon- ja punktdiagrammilt; - teab andmete liike ja andmete kogumise erinevaid meetodeid (mõõtmise, küsimustik); - selgitab oma arvutamise- ja andmealaste teadmiste elulisi rakendusvõimalusi; - selgitab tõenäosuse tähendust ja arvutab lihtsamatel juhtudel sündmuse tõenäosuse; - otsib, loeb ja saab aru statistilisest andmestikust; - oskab lugeda ja tõlgendada graafiliselt esitatud andmestikku (sh massimeedias esitatud informatsiooni); - koostab ise ülesandeid statistiliste andmete kogumise ja graafilise esitamise ning nende tõlgendamise kohta.	Põhimõisted: statistiline kogum valim sagedus suhteline sagedus aritmeetiline keskmine mood mediaan miinimum maksimum variatsiooni ulatus klassikaline tõenäosus sektordiagramm tulpdiaagramm joondiaagramm punktdiagramm
Funktsioonid ja nende graafikud	
- selgitab eluliste näidete põhjal võrdelise, lineaarse ja pöördvõrdelise sõltuvuse tähendust; - mõistab ja tunneb ära võrdelise ja pöördvõrdelise seose (nt liikumisel teepikkus, aeg, kiirus); - joonestab etteantud funktsiooni graafiku (sirge, hüperbool) (nii käsitsi kui ka arvutiprogrammiga) ning loeb graafikult funktsiooni ja argumendi väärtusi; - selgitab (arvutiga tehtud dunaamilisi jooniseid kasutades) funktsiooni graafiku asendi ja kuju sõltuvust funktsiooni avaldises olevatest kordajatest;	Tähtavaldise väärtuse arvutamine. Lihtsamate tähtavaldiste koostamine. Ühtlase liikumise graafik. Võrdeline sõltuvus, võrdelise sõltuvuse graafik (sirge), võrdeline jaotamine. Pöördvõrdeline sõltuvus, pöördvõrdelise sõltuvuse graafik (hüperbool). Lineaarfunktsioon, selle graafik (sirge). Lineaarfunktsiooni rakendamise näiteid. Põhimõisted:

• <i>loeb ja saab aru õppematerjalides olevatest tekstidest;</i> • <i>koostab eakohaseid ning elulisi probleemülesandeid.</i>	funktsioon, funktsiooni väärtus, funktsiooni graafik, võrdeline sõltuvus, võrdelise sõltuvuse graafik, sirge, võrdeline jaotamine.
	Pöördvõrdeline sõltuvus, pöördvõrdelise sõltuvuse graafik, hüperbool, lineaarfunktsioon, lineaarliige, vabaliige, lineaarfunktsiooni graafik, sõltuv ja sõltumatu muutuja, võrdetegur.
VÕRRAND.	
Võrrandi lahendamine	
• <i>nimetab võrrandi põhiomadusi;</i> • <i>lahendab lineaar- ja võrdkujulisi võrrandeid, kasutades võrrandi põhiomadusi (sh graafiliselt ning arvutiprogrammide abil);</i> • <i>loeb, saab aru ja oskab kasutada erinevaid õppematerjale (sh õppevideod).</i>	Võrrandi mõiste. Võrrandite samaväärsus. Võrrandi põhiomadused. Ühe tundmatuga lineaarvõrrand, selle lahendamine. Võrre. Võrde põhiomadus. Võrdkujulise võrrandi lahendamine. Põhimõisted: võrrand võrrandi lahend võrrandi lahendamine samaväärsed võrrandid Võrre Võrdkujuline võrrand. Võrdkujulise võrrandi lahendamine.
Tekstülesannete lahendamine lineaarvõrrandi abil	
• <i>koostab ja lahendab tekstülesandeid, mis lahenduvad võrrandi abil (sh võrdelise jaotamise ülesandeid);</i> • <i>saab aru ülesande sisust ja oskab seda väljendada matemaatiliste sümbolite abil;</i> • <i>koostab ise elulise sisuga ülesande tekste, sh finantsvaldkonnaga seotud probleeme, võimalusel kasutab osamäära esitusviisi (protsent, harilik murd, kümnendmurd);</i>	Lihtsamate (sh igapäevaeluga seonduvate) tekstülesannete lahendamine võrrandiga. Põhimõisted: tundmatu muutuja avaldis võrrand

• sõnastab oma tõlgendusi ja põhjendusi; • reflekteerib oma tegevusi tekstülesannete lahendamisel	lahend kontroll võrra/korda suurem/väiksem vähemalt/ ülimalt
GEOMEETRIA.	
Hulknurgad	
• joonestab ja konstrueerib (käsitsi ja arvutiga) tasandilisi kujundeid etteantud elementide järgi; • arvutab kujundite joonelemendid, ümbermõõdu, pindala ja ruumala; • kirjeldab kujundite omadusi ning klassifitseerib kujundeid ühiste omaduste põhjal; • lahendab geomeetrilise sisuga probleemülesandeid; • kasutab seaduspärasusi avastades ja hüpoteese püstitades infotehnoloogilisi vahendeid; • otsib, loeb ja mõistab iseseisvalt õppematerjalides olevaid tekste	Hulknurk, selle ümbermõõt. Hulknurga sisenurkade summa. Rööpkülik, selle omadused. Rööpküliku pindala. Romb, selle omadused. Rombi pindala. Korrapäraseid hulknurgad. Põhimõisted: hulknurk, hulknurga küljed, hulknurga tipud, hulknurga nurgad, hulknurga lähisküljed, hulknurga lähisnurgad, hulknurga ümbermõõt, diagonaalid, kumer hulknurk, sisenurkade summa, rööpkülik, rööpküliku ümbermõõt ja pindala, romb, rombi ümbermõõt ja pindala, korrapäraseid hulknurgad.
Püstprisma	
• visandab püstprisma; • kirjeldab kujundite omadusi ning klassifitseerib kujundeid ühiste omaduste põhjal; • arvutab püstprisma pindala ja ruumala etteantud joonelementide abil	Püstprisma, selle pindala ja ruumala. Põhimõisted: kolmnurkne ja nelinurkne püstprisma, prisma põhitahud, prisma külgtahud, prisma tipud, prisma põhiservad, prisma külgserv, prisma kõrgus