

Matemaatika ainekava 7. klassile

Aine maht tundides 175h.

Ratsionaalarvud. Protsentiarvutus. Statistika algmõisted.

Teema läbimisel õpilane:

- arvutab mitme tehtega ülesannetes, milles on kuni neli tehet ja ühed sulud,
- selgitab naturaalarvulise astendajaga astendamise tähendust;
- astendab negatiivset arvu naturaalarvuga;
- teab, kuidas astme (-1) väärtus sõltub astendajast
- tunneb tehete järjekorda, kui arvutustes on astendamistehteid;
- sooritab taskuarvutil tehteid ratsionaalarvudega;
- toob näiteid igapäevaelu olukordadest, kus kasutatakse täpseid, kus ligikaudseid arve;
- ümardab arve etteantud täpsuseni;
- ümardab arvutuste (ligikaudseid) tulemusi mõistlikult;
- teab, et arvutamise lõpptulemus ei saa olla täpsem võrreldes algandmetega;
- selgitab protsendi tähendust ja leiab osa tervikust (kordavalt);
- selgitab promilli tähendust;
- leiab antud osamäära järgi terviku;
- väljendab kahe arvu jagatist ehk suhet protsentides;• leiab, mitu protsenti moodustab üks arv teisest ja selgitab, mida tulemus näitab;
- leiab suuruse kasvamist ja kahanemist protsentides;
- eristab muutust protsentides muutusest protsendipunktides;
- tõlgendab reaalsuses esinevaid protsentides väljendatavaid suurusi, lahendab kuni kahe sammulisi protsentülesandeid;
- rakendab protsentiarvutust reaalse sisuga ülesannete lahendamisel;
- arutleb ühishüve ja maksude olulisuse üle ühiskonnas;
- selgitab laenudega seotud ohte ja kulutusi ning oskab etteantud lihtsa juhtumi varal hinnata laenamise eeldatavat otstarbekust;
- koostab isikliku eelarve;
- teab, kuidas tekivad tulud ja mis on inimese võimalikud tuluallikad ning oskab reaalset hinnata võimalikke ja ootamatuid kulusid.
- hindab kriitiliselt manipuleerimisvõtteid (näiteks laenamisel);
- selgitab mõne konkreetse näite põhjal, kuidas inimest on ahvatletud laenu võtma ja mis juhtub, kui laen jääb õigel ajal tasumata;
- moodustab reaalse andmete põhjal statistilise kogumi, korrastab seda, moodustab

- sageduste ja suhteliste sageduste tabeli ja iseloomustab seda aritmeetilise keskmise ja
- diagrammide abil;
- joonestab sektordiagrammi (nii arvutil kui ka käsitsi);
- selgitab tõenäosuse tähendust;
- katsetulemuste vahetu loendamise kaudu arvutab lihtsamatel juhtudel sündmuse
- tõenäosuse;
- teeb vahet klassikalisel ja statistilisel tõenäosusel.

Õppesisu

- Ratsionaalarvud. Tehted ratsionaalarvudega. Arvutamine taskuarvutiga.
- Kahe punkti vaheline kaugus arvuteljel.
- Tehete järjekord.
- Naturaalarvulise astendajaga aste.
- Arvu kümme astmed, suurte arvude kirjutamine kümne astmete abil.
- Täpsed ja ligikaudsed arvud, arvutustulemuste otstarbekohane ümardamine.
- Tüvenumbrid.
- Promilli mõiste (tutvustavalt).
- Arvu leidmine tema osamäära ja protsendimäära järgi.
- Jagatise väljendamine protsentides.
- Protsendipunkt. Suuruse muutumise väljendamine protsentides.
- Andmete kogumine ja korrastamine. Statistilise kogumi karakteristikud (aritmeetiline keskmine).
- Sektordiagramm.
- Tõenäosuse mõiste.

Võrdeline ja pöördvõrdeline sõltuvus. Lineaarfunktsioon. Võrrand.

Teema läbimisel õpilane:

- arvutab ühetähelise tähtvaldise väärtuse;
- koostab lihtsamaid avaldisi;
- selgitab näidete põhjal muutuva suuruse ja funktsiooni olemust;
- teab sõltuva ja sõltumatu muutuja tähendust;
- selgitab võrdelise sõltuvuse tähendust eluliste näidete põhjal (nt teepikkus ja aeg;
- rahasumma ja kauba kogus);
- kontrollib tabelina antud suuruste abil, kas on tegemist võrdelise sõltuvusega;
- otsustab graafiku põhjal, kas on tegemist võrdelise sõltuvusega;
- toob näiteid võrdelise sõltuvuse kohta;
- leiab võrdeteguri;
- joonestab võrdelise sõltuvuse graafiku;
- joonestab graafikuid käsitsi kui ka arvuti abil; • selgitab pöördvõrdelise sõltuvuse tähendust eluliste näidete põhjal (nt ühe kilogrammi kauba hind ja teatud rahasumma eest saadava kauba kogus; kiirus ja aeg);
- kontrollib tabelina antud suuruste abil, kas on tegemist pöördvõrdelise sõltuvusega;
- saab graafiku põhjal aru, kas on tegemist pöördvõrdelise sõltuvusega;

- joonestab pöördvõrdelise sõltuvuse graafiku nii käsitsi kui ka arvuti abil;
- teab, mis on lineaarne sõltuvus; eristab lineaarliiget ja vabaliiget;
- joonestab lineaarfunktsiooni avaldise põhjal graafiku;
- õpilane joonestab graafiku kahe punkti abil ning väga hea taseme puhul ka tõusu ja algordinaadi järgi;
- otsustab graafiku põhjal, kas funktsioon on lineaarne või ei ole;
- lahendab võrdkujulise võrrandi;
- lahendab lineaarvõrrandeid;
- koostab lihtsamate tekstülesannete lahendamiseks võrrandi, lahendab selle;
- kontrollib tekstülesande lahendit;
- lahendab (tekst)ülesandeid protsentarvutuse kohta;
- koostab lineaarvõrrandi etteantud teksti järgi, lahendab tekstülesandeid
- lineaarvõrrandi abil;
- modelleerib õpetaja juhendamisel lihtsamas reaalses kontekstis esineva probleemi ja
- tõlgendab saadud tulemusi õpetaja juhendamisel.

Õppesisu

- Tähtavaldise väärtuse arvutamine.
- Lihtsate tähtavaldiste koostamine.
- Võrdeline sõltuvus, võrdelise sõltuvuse graafik, võrdeline jaotamine.
- Pöördvõrdeline sõltuvus, pöördvõrdelise sõltuvuse graafik.
- Lineaarfunktsioon, selle graafik.
- Lineaarfunktsiooni rakendamise näiteid. Võrrandi mõiste. Võrrandite samaväärsus. Võrrandi põhiomadused.
- Ühe tundmatuga lineaarvõrrand, selle lahendamine.
- Võrre. Võrde põhiomadus.
- Võrdkujulise võrrandi lahendamine.
- Lihtsamate, sh igapäevaeluga seonduvate tekstülesannete lahendamine võrrandi abil.

Geomeetrilised kujundid

Teema läbimisel õpilane:

- teab, mis on hulknurk, näitab hulknurga tippu, külgi ja nurki, lähiskülgi ja lähisnurki;
- saab aru mõistest korrapärane hulknurk;
- arvutab hulknurga übermõõtu, sisenurkade summa ja korrapärase hulknurga ühte nurka;
- 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 übermõõdu ja pindala; 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 übermõõdu ja pindala;

- tunneb kehade hulgast kolmnurkse ja nelinurkse püstprisma;
- näitab ja nimetab kolmnurkse ja nelinurkse püstprisma põhitahke, näitab selle tippe,
- külgservi, põhiservi, prisma kõrgust, külgtahke, põhja kõrgust; arvutab kolmnurkse ja nelinurkse püstprisma pindala ja ruumala.

Õppesisu

- Hulknurk, selle ümbermõõt.
- Hulknurga sisenurkade summa.
- Rööpkülik, selle omadused.
- Rööpküliku pindala.
- Romb, selle omadused.
- Rombi pindala. Püstprisma, selle pindala ja ruumala.

Üksliikmed

Teema läbimisel õpilane:

- teab mõisteid üksliige ja selle kordaja;
- teab, et kordaja 1 jäetakse kirjutamata ja miinusmärk üksliikme ees tähendab kordajat (–1);
- viib üksliikme normaalkujule ja leiab selle kordaja;
- korrutab ühe ja sama alusega astmeid
- astendab korrutise
- astendab astme
- jagab võrdsete alustega astmeid
- astendab jagatise
- koondab üksliikmeid;
- korrutab ja astendab üksliikmeid;
- kirjutab kümnendmurru 10-ne astmete abil;
- kirjutab suuri ja väikseid arve standardkujul, selgitab standardkujuliste arvude
- kasutamist teistes õppeainetes ja igapäevaelus;
- teab, et arvu 10 astmeid läheb vaja edaspidi erinevate loodusteaduste õppimisel.

Õppesisu

Üksliige. Sarnased üksliikmed. Naturaalarvulise astendajaga astmed. Võrdsete alustega astmete korrutamine ja jagamine. Astendaja null, negatiivse täisarvulise astendajaga astmete näiteid. Korrutise astendamine. Jagatise astendamine. Astme astendamine. Üksliikmete liitmine ja lahutamine. Üksliikmete korrutamine. Üksliikmete astendamine. Üksliikmete jagamine. Ülesandeid tehetele naturaalarvulise astendajaga astmetega. Arvu 10 negatiivse täisarvulise astendajaga aste. Arvu standardkujul, selle rakendamise näiteid.