

Matemaatika õppe- ja kasvatuseesmärgid II kooliastmes

- kasutab erinevaid matemaatilise info esitamise viise ning oskab üle minna ühelt esitusviisilt teisele;
- liigitab objekte ja nähtusi ning analüüsib ja kirjeldab neid mitme tunnuse järgi;
- tunneb probleemülesande lahendamise üldist skeemi;
- teab, et ülesannetel võib olla erinevaid lahendusteid ja valib neist endale sobiva;
- põhjendab oma mõttekäike ja kontrollib nende õigsust;
- kasutab arvutusvahendeid arvutamiseks ja tulemuste kontrollimiseks;
- näitab üles initsiatiivi lahendada kodus ja koolis ilmnevaid matemaatilist laadi probleeme;
- kasutab enda jaoks sobivaid õpioskusi, vajaduse korral otsib abi ja infot erinevatest teabeallikatest.

4. klass

Arvutamine

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Arvude lugemine ja kirjutamine	<ul style="list-style-type: none">• selgitab näidete varal termineid <i>arv</i> ja <i>number</i>; kasutab neid ülesannetes;• kirjutab ja loeb arve 1 000 000 piires;• võrdleb ja järjestab naturaalarve;• kujutab arve arvkiirel.
Liitmine ja lahutamine Kirjalik liitmine ja lahutamine	<ul style="list-style-type: none">• tunneb liitmis- ja lahutamistehte komponente, liikmete ning tulemuste vahelisi seoseid;• liidab ja lahutab peast kuni kolmekohalisi arve;• liidab ja lahutab kirjalikult arve miljoni piires, selgitab oma tegevust.
Naturaalarvude korrutamine Korrutamise omadused Kirjalik korrutamine	<ul style="list-style-type: none">• tunneb korrutamistehte komponente, liikmete ning tulemuse vahelisi seoseid;• sõnastab ja kasutab korrutamise omadusi;• korrutab peast arve 100 piires;• korrutab naturaalarvu 10, 100 ja 1000-ga;• arvutab enam kui kahe arvu korrutist;

	<ul style="list-style-type: none"> • korrutab kirjalikult kuni kahekohalisi naturaalarve ja kuni kolmekohalisi arve järkarvudega.
Naturaalarvude jagamine Jäägiga jagamine Kirjalik jagamine Arv null tehetes	<ul style="list-style-type: none"> • tunneb jagamistehte komponente, liikmete ja tulemuse vahelisi seoseid; • jagab peast arve korrutustabeli piires; • jagab jäägiga ja selgitab selle jagamise tähendust; • jagab nullidega lõppevaid arve peast 10, 100 ja 1000-ga; • jagab kirjalikult arvu ühekohalise ja kahekohalise arvuga; • oskab kasutada arvutustes arvu 0.
Tehete järjekord	<ul style="list-style-type: none"> • tunneb tehete järjekorda sulgudeta ja ühe paari sulgudega arvavaldises; • arvutab kahe- ja kolmetehteliste arvavaldiste väärtuse.
Naturaalarvu ruut	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab arvu ruudu tähendust, arvutab naturaalarvu ruudu; • teab peast arvude 0 – 10 ruutusid; • kasutab arvu ruutu ruudu pindala arvutamisel.
Rooma numbrid	<ul style="list-style-type: none"> • loeb ja kirjutab enamkasutatavaid rooma numbreid (kuni kolmekümneni), selgitab arvu üleskirjutuse põhimõtet.

Andmed ja algebra

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Tekstülesanded	<ul style="list-style-type: none"> • lahendab kuni kolmetehtelisi elulise sisuga tekstülesandeid; • koostab ise ühe- kuni kahetehtelisi tekstülesandeid; • hindab ülesande lahendustulemuse reaalsust.
Täht võrduses	<ul style="list-style-type: none"> • oskab võrdusest leida liidetavat, vähendatavat ja vähendajat.

Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Kolmnurk	<ul style="list-style-type: none">• leiab ümbritsevast ruumist kolmnurki ning eristab neid;• tunneb ja näitab kolmnurga külgi, tippe ja nurki;• arvutab kolmnurga übermõõdu.
Nelinurk, ristkülik ja ruut	<ul style="list-style-type: none">• leiab ümbritsevast ruumist nelinurki, ristkülikuid ja ruute ning eristab neid;• teab ristküliku ja ruudu külgi, vastaskülgi, lähiskülgi, tippe ja nurki;• joonestab ristküliku ja ruudu nurklaua abil;• arvutab ristküliku, sealhulgas ruudu, übermõõdu;• teab ristküliku, sealhulgas ruudu, pindala tähendust;• teab ristküliku, sealhulgas ruudu, übermõõdu ning pindala valemeid ja oskab neid kasutada.
Kujundi übermõõdu ja pindala leidmine	<ul style="list-style-type: none">• arvutab kolmnurkadest ja tuntud nelinurkadest koosneva liitkujundi übermõõdu;• arvutab tuntud nelinurkadest koosneva liitkujundi pindala;• rakendab geomeetria teadmisi tekstülesannete lahendamisel.
Ühikud	<ul style="list-style-type: none">• tunneb pikkusühikuid, pindalaühikuid, massiühikuid, mahuühikut liiter;• teab Eestis käibelolevaid rahaühikuid ja ajaühikuid;• teab ühikute vahelisi seoseid.
Arvutamine nimega arvudega	<ul style="list-style-type: none">• liidab ja lahutab nimega arve;• korrutab nimega arvu ühekohalise arvuga;• jagab nimega arve ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga;• kasutab mõõtühikuid tekstülesannete lahendamisel;• otsib iseseisvalt teabeallikatest näiteid erinevate suuruste (pikkus, pindala, mass, maht, aeg, temperatuur) kohta, esitab neid tabelis.

5. klass

Arvutamine

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Naturaalarvud 0 - 1 000 000 000 Arvu järk, järguühikud ja järkarv Paaris- ja paaritud arvud	<ul style="list-style-type: none">• loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb naturaalarve (kuni miljardini), täisarve ning positiivseid kümnendmurde;• eristab paaris- ja paaritud arve;• kirjutab naturaalarve järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana.
Kümnendmurd Neli põhitehet täisarvude ja positiivsete kümnendmurdudega	<ul style="list-style-type: none">• tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid;• arvutab peast ja kirjalikult täisarvudega ning positiivsete kümnendmurdudega, rakendab tehete järjekorda;• tunneb kümnendmurde ning kujutab neid arvkiirel;• ümardab arvu etteantud täpsuseni;• leiab arvu ruudu ja kuubi.
Algarvud ja kordarvud Suurim ühistegur ja vähim ühiskordne Jaguvuse tunnused (2-ga, 3-ga, 5-ga, 9-ga, 10-ga)	<ul style="list-style-type: none">• sõnastab ja kasutab jaguvustunnuseid (2-ga, 3-ga, 5-ga ja 10-ga);• esitab naturaalarvu algtegurite korrutisena ning leiab arvude suurima ühisteguri ja vähima ühiskordse.
Murrud	<ul style="list-style-type: none">• selgitab murru lugeja ja nimetaja tähendust,• kujutab joonisel murdu osana tervikust;• nimetab joonisel märgitud terviku osale vastava murru;• arvutab osa (ühe kahendiku, kolmandiku jne) tervikust.
Rooma numbrid	<ul style="list-style-type: none">• loeb ja kirjutab Rooma numbreid kuni kolmekümneni (XXX).
Arvutiprogrammide kasutamine nõutavate oskuste harjutamiseks	<ul style="list-style-type: none">• kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme õpetaja juhendamisel ja iseseisvaks harjutamiseks ning koduste tööde kontrollimiseks.

Andmed ja algebra

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Arv- ja tähtavaldis Tähtavaldisse väärtuse arvutamine Valem Võrrand	<ul style="list-style-type: none">• lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid ning kontrollib ja hindab tulemust;• lihtsustab ühe muutujaga avaldise ning arvutab tähtavaldisse väärtuse;• lahendab lihtsamaid võrrandeid.
Arvandmete kogumine ja korrastamine Sagedustabel Diagrammid (tulp- ja sirglõikdiagramm) Aritmeetiline keskmine	<ul style="list-style-type: none">• kogub lihtsa andmestiku, koostab sagedustabeli ning arvutab aritmeetilise keskmise;• illustreerib arvandmestikku tulp- ja sirglõikdiagrammiga;• loeb andmeid tulpdiaagrammilt, sh liiklusohutuslaste diagrammide lugemine ja analüüsimine.
Kiirus ja kiirusühikud	<ul style="list-style-type: none">• selgitab kiiruse mõistet ning kiiruse, teepikkuse ja aja vahelist seost;• kasutab kiirusühikut km/h lihtsamates ülesannetes.

Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Lihtsamad geomeetrilised kujundid (punkt, lõik, murdjoon, kiir, sirge, nurk) Sirgete lõikumine, ristumine, paralleelsus Nurkade võrdlemine, mõõtmine, liigitamine Kõrvunurgad ja tippnurgad	<ul style="list-style-type: none">• joonestab ning tähistab punkti, sirge, kiire, lõigu, murdjoone, ristuvad, lõikuvad ja paralleelsed sirged, ruudu ja ristküliku;• joonestab, liigitab ja mõõdab nurki (täisnurk, teravnurk, nürinurk, sirgnurk, kõrvunurgad, tippnurgad).
Ruumilised kujundid (kuup ja risttahukas)	<ul style="list-style-type: none">• teab ja teisendab pikkus-, pindala-, ruumala- ja ajaühikuid;• arvutab kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala.
Arvutioskus	<ul style="list-style-type: none">• kasutades ITK võimalusi (internetiotsing, pildistamine), toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite kohta arhitektuuris ja kujutavas kunstis.
Plaanimõõt	<ul style="list-style-type: none">• selgitab plaanimõõdu tähendust ja kasutab seda ülesandeid lahendades.

6. klass

Arvutamine

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Täisarvud Harilik ja kümnendmurd ning nende teisendamine Neli põhitehet täisarvude ja positiivsete ratsionaalarvude vallas.	<ul style="list-style-type: none">• arvutab peast ja kirjalikult täisarvudega ning positiivsete ratsionaalarvudega, rakendab tehete järjekorda;• ümardab arvu etteantud täpsuseni;• tunneb harilikku ja kümnendmurdu ning kujutab neid arvkiirel;• kujutab joonisel harilikku murdu osana tervikust;• teisendab hariliku murru kümnendmurruks, lõpliku kümnendmuru harilikuks murruks ning leiab hariliku murru kümnendlähendi.
Naturaalarvu vastand arv ja pöördarv Arvu absoluutväärtus	<ul style="list-style-type: none">• leiab arvu ruudu, kuubi, vastand arvu, pöördarvu ja absoluutväärtuse.
Arvutiprogrammide kasutamine nõutavate oskuste harjutamiseks	<ul style="list-style-type: none">• kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme õpetaja juhendamisel ja iseseisvaks harjutamiseks ning koduste tööde kontrollimiseks.

Andmed ja algebra

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Protsent, osa leidmine tervikust	<ul style="list-style-type: none">• tunneb protsendi mõistet ja leiab osa tervikust;• lahendab ja koostab mitmetehelisi tekstülesandeid ning kontrollib ja hindab tulemust.
Koordinaatteljestik Temperatuuri ja liikumise graafik Temperatuuri mõõtmine	<ul style="list-style-type: none">• joonestab koordinaatteljestiku, märgib sinna punkti etteantud koordinaatide järgi, loeb teljestikus asuva punkti koordinaate, loeb ja joonistab temperatuuri ning liikumise graafikut;

Kiirus	<ul style="list-style-type: none"> • loeb termomeetri skaalalt temperatuuri kraadides, märgib etteantud temperatuuri skaalale; • kasutab külmakraadide märkimisel negatiivseid arve.
Arvandmete kogumine ja korrastamine Diagrammid (sektordiagramm) Skaala Sagedustabel	<ul style="list-style-type: none"> • loeb andmeid sektordiagrammilt, sh liiklusohutuslaste diagrammide lugemine ja analüüsimine.

Geomeetrilised kujundid

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Sümmeetria sirge suhtes Lõigu keskristsirge ja nurgapoolitaja	<ul style="list-style-type: none"> • konstrueerib sirkli ja joonlaua lõigu keskristsirge, nurgapoolitaja ning sirge suhtes sümmeetrilisi kujundeid;
Ringjoon, selle pikkus Ring, selle pindala	<ul style="list-style-type: none"> • joonestab ja tähistab ringi; • arvutab ringjoone pikkuse ja ringi pindala; • teab ning teisendab pikkus-, pindala-, ruumala- ja ajaühikuid.
Kolmnurk ja selle elemendid Kolmnurkade liigitamine, joonestamine ja võrdsuse tunnused Kolmnurga pindala leidmine aluse ja kõrguse abil	<ul style="list-style-type: none"> • rakendab kolmnurkade sisenurkade summat ja kolmnurkade võrdsuse tunnuseid (KKK, KNK, NKN) ülesandeid lahendades; • liigitab kolmnurki külgede ja nurkade järgi, joonestab kolmnurga kõrgused ning arvutab kolmnurga pindala; • joonestab ning tähistab kolmnurga.
Arvutiprogrammide kasutamine nõutavate oskuste harjutamiseks	<ul style="list-style-type: none"> • kasutades ITK võimalusi (internetiotsing, pildistamine), toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite kohta arhitektuuris ja kujutatavas kunstis.