

## Matemaatika 1.-3. klass

### Majandus-reaalklass

Matemaatikaõpetuse eesmärk põhikoolis on kujundada õpilastes eakohane matemaatikapädevus, mis tähendab matemaatika mõistete, seoste ja protseduuride tundmist, nende sisemise loogika mõistmist ning rakendamise oskust nii eluliste kui ka ainealaste probleemide lahendamisel, hõlmates ka matemaatika sotsiaalse, kultuurilise ja isikliku rolli mõistmist.

Matemaatikaõpetusega taotletakse, et põhikooli lõpuks õppija:

- 1) suudab kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid, meetodeid ja vahendeid erinevates olukordades nii matemaatikas kui ka teistes õppeainetes ja eluvaldkondades;
- 2) oskab näha ja sõnastada matemaatilist lahenduvaid probleeme;
- 3) oskab leida sobivaid probleemide lahendamise strateegiaid, neid analüüsida, rakendada ja kontrollida tulemuse tõesust;
- 4) oskab loogiliselt arutleda, põhjendada ja tõestada ning selleks erinevaid esitusviise kasutada ja neist aru saada;
- 5) suudab mõista matemaatika sotsiaalset, kultuurilist ja personaalset tähendust.

### Majandus-reaalklassi matemaatika ainekava 1. klass

1. Ajaline maht  
5 tundi nädalas, kokku 175 tundi
2. Eeldatav õpilaskontingent on 7-aastased lapsed, kes on täitnud koolieelse lasteasutuse riikliku õppekava nõuded, omandanud 6–7aastase lapse eeldatavad üldoskused
3. Õppeaine sisu ja eeldatavad õpitulemused:

#### **ARVUD 100-ni (48 tundi)**

Õpitulemused	Õppesisu	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<b>Teema: Numeratsioon ja arvude ehitus kümnendsüsteemis</b> Õpilane:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arvud 0–100,</li><li>• Arvu järk ja järguühikud</li></ul>	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"><li>• selgitab näidetele tuginedes mõisteid arv ja number;</li><li>• loendab, loeb, kirjutab,</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• loendab, loeb, kirjutab naturaalarve 0-100;</li> <li>• järjestab ja võrdleb naturaalarve 0-100;</li> <li>• nimetab üheliste ja kümneliste asukohta kahekohalises naturaalarvus;</li> <li>• loeb ja kirjutab järgarve;</li> <li>• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Märgid <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math></li> </ul> <p><b>Põhimõisted:</b></p> <p><i>arv,</i> <i>number,</i> <i>paarisarv,</i> <i>paaritu arv,</i> <i>üheline, kümneline</i> <i>järgarvud,</i> <i>võrdus,</i> <i>võrratus</i> <i>järjestamine</i> <i>võrdlemine</i> <i>suurem kui,</i> <i>väiksem kui,</i> <i>on võrdne</i></p>	<p>järjestab ja võrdleb naturaalarve kuni 100-ni;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• paigutab naturaalarvude ritta sealt puuduvad arvud 100 piires;</li> <li>• nimetab naturaalarvule eelneva või järgneva arvu;</li> <li>• teab ja kasutab mõisteid <i>üheline</i> ja <i>kümneline</i>;</li> <li>• selgitab järgarvude kasutamise vajadust läbi näidete;</li> <li>• eristab paaris- ja paarituid naturaalarve;</li> <li>• kasutab naturaalarve võrreldes mõisteid <i>on võrdne</i>, <i>on suurem kui</i> ja <i>on väiksem kui</i> ning vastavaid sümboleid (<math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>, <math>=</math>);</li> <li>• hindab oma arengut õpitud teemade osas.</li> </ul>
<p><b>Teema: Naturaalarvude liitmine ja lahutamine</b></p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liidab peast 20 piires;</li> <li>• lahutab peast üleminekuta kümnest 20 piires;</li> <li>• valdab esialgseid oskusi lahutada üleminekuga kümnest 20 piires;</li> <li>• liidab ja lahutab peast täiskümneid 100 piires;</li> <li>• asendab proovimise teel võrdustesse seal puuduvat</li> </ul>	<p>Liitmise ja lahutamise omadused</p> <p>Täht võrduses</p> <p>Märgid <math>+</math> ja <math>-</math></p> <p><b>Põhimõisted:</b></p> <p><i>liitmine,</i> <i>lahutamine,</i></p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mõistab, eristab, selgitab liitmist ja lahutamist ning kasutab vastavaid sümboleid (<math>+</math>, <math>-</math>);</li> <li>• teab liitmise ja lahutamise tehete liikmete ja tulemuste nimetusi;</li> <li>• oskab koostada lihtsamaid liitmise ja lahutamise tehteid;</li> <li>• valdab esialgseid oskusi lahutada üleminekuga kümnest 20 piires;</li> </ul>

<p>arvu oma arvutusoskuse piires;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu;</li> <li>• lahendab ühetehtelisi liitmise ja lahutamise tekstülesandeid 20 piires;</li> <li>• hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>• koostab ühetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>• valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.</li> </ul>	<p><i>liidetav, summa, vähendatav, vähendaja, vahe, täht arvu tähisena</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu (joonis, läbimäng vm);</li> <li>• lahendab iseseisvalt ühetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>• koostab õpetaja abiga lihtsamaid ühetehtelisi tekstülesandeid/ matemaatilisi jutukesi;</li> <li>• püstitab ise küsimusi osalise tekstiga ülesannetes;</li> <li>• analüüsib õpetaja abiga lahendatud ülesannetes enda vigu;</li> <li>• hindab oma arengut liitmis- ja lahutamisoskuste omandamisel.</li> </ul>
---	--	---

### MÕÕTMINE (36 tundi)

Õpitulemused	Õppesisu	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<p><b>Teema: Mõõtühikud</b></p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab mõõtühikute suurust endale tuttavate suuruste kaudu;</li> <li>• kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid;</li> <li>• hindab enda ümbruses suurusi ja oskab neid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mõõtühikud meie ümbruses</li> <li>• Pikkusühikud</li> <li>• Massiühikud</li> <li>• Mahuühikud</li> <li>• Ajaühikud</li> <li>• Rahaühikud</li> <li>• Temperatuuriühik</li> </ul>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab pikkusühikuid meeter ja sentimeeter tuttavate suuruste kaudu;</li> <li>• kasutab pikkusühikute tähiseid m ja cm;</li> <li>• mõõdab vahemaad (joonlaua ja muude vahenditega) meetrites ja sentimeetrites;</li> </ul>

<p>arvestada;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mõistab, mida esitatud mõõtarv reaalselt tähendab;</li> <li>• liidab ja lahutab nimega arve;</li> <li>• mõõdab lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega lõigu;</li> <li>• arvutab murdjoone pikkuse;</li> <li>• tunneb kalendrit ja seostab seda oma elu tegevuste ja sündmustega;</li> <li>• modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu;</li> <li>• lahendab iseseisvalt ühetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>• hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>• koostab ühetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>• valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kell ja kalender</li> </ul> <p><b>Põhimõisted:</b>  <i>mõõdtühik,</i>  <i>sentimeeter (cm)</i>  <i>meeter (m)</i>  <i>gramm (g)</i>  <i>kilogramm (kg)</i>  <i>liiter (l)</i>  <i>sekund (sek)</i>  <i>minut (min)</i>  <i>tund (h)</i>  <i>ööpäev</i>  <i>nädal</i>  <i>kuu</i>  <i>aasta</i>  <i>euro (€)</i>  <i>sent (s)</i>  <i>kraad (celsius)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hindab enda ümbruses õpitud suurusi ja oskab neid arvestada;</li> <li>• teab seost <math>1\text{ m} = 100\text{ cm}</math>;</li> <li>• kirjeldab massiühikuid gramm ja kilogramm tuttavate suuruste kaudu;</li> <li>• kasutab massiühikute tähiseid g ja kg;</li> <li>• teab ja kujutab ette mahuühikut liiter ja kasutab selle tähist l;</li> <li>• eristab ajaühikuid minut, tund, ööpäev, nädal, kuu ja aasta ning valib olukorra kirjeldamiseks neist sobivad;</li> <li>• tunneb kalendrit ning seostab õpitud ajaühikuid oma elu tegevuste ja sündmustega;</li> <li>• tunneb kella (täistund, pooltund);</li> <li>• leiab tegevuse kestuse tundides;</li> <li>• teab seoseid <math>1\text{ tund} = 60\text{ minutit}</math> ja <math>1\text{ ööpäev} = 24\text{ tundi}</math>;</li> <li>• nimetab Eestis käibivaid rahaühikuid, kasutab neid lihtsamates tehingutes;</li> <li>• teab seost <math>1\text{ euro} = 100\text{ senti}</math>;</li> <li>• kirjeldab termomeetri vajadust ja kasutust;</li> <li>• teab ja nimetab</li> </ul>
--	---	--

		<p>temperatuuriühikut kraad;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● kasutab igapäevaelu tegevustes õpitud mõõtühikuid (nt temperatuuri mõõtmine, kaalumine, mõõtmine, lihtsamad arveldused rahaga jne);</li><li>● liidab ja lahutab nimega arve;</li><li>● mõõdab joonlauaga lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega lõigu;</li><li>● mõõdab ja arvutab murdjoone pikkuse oma arvutusoskuse tasemel;</li><li>● modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu (joonis, läbimäng vm);</li><li>● lahendab iseseisvalt ühetehtelisi tekstülesandeid;</li><li>● koostab õpetaja abiga lihtsamaid ühetehtelisi tekstülesandeid/ matemaatilisi jutukesti;</li><li>● püstitab ise küsimusi osalise tekstiga ülesannetes;</li><li>● analüüsib õpetaja abiga lahendatud ülesannetes enda vigu;</li><li>● hindab oma arengut õpitud teemade osas.</li></ul>
--	--	---

## GEOMEETRIA (12 tundi)

Õpitulemused	Õppesisu	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<p><b>Teema: Geomeetrilised kujundid</b></p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● eristab lihtsamaid geomeetrilisi kujundeid ja nende põhilisi elemente;</li> <li>● leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud tasandilisi ja ruumilisi kujundeid;</li> <li>● kasutab asjakohast keelt ümbruses esinevate ruumiliste vormide kirjeldamiseks;</li> <li>● rühmitab geomeetrilisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel;</li> <li>● joonestab ristküliku ja ruudu;</li> <li>● modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu;</li> <li>● lahendab iseseisvalt ühetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>● hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>● koostab ühetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>● valib endale õpetaja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geomeetrilised kujundid</li> <li>● Esemete ja kujundite rühmitamine, kirjeldamine, võrdlemine;</li> <li>● Lõigu joonestamine</li> </ul> <p><b>Põhimõisted:</b></p> <p><i>geomeetiline kujund</i></p> <p><i>tasandiline kujund</i></p> <p><i>ruumiline kujund</i></p> <p><i>punkt</i></p> <p><i>sirgjoon</i></p> <p><i>kõverjoon</i></p> <p><i>murdjoon</i></p> <p><i>lõik</i></p> <p><i>ring</i></p> <p><i>kolmnurk</i></p> <p><i>nelinurk</i></p> <p><i>ruut</i></p> <p><i>ristkülik</i></p> <p><i>kera</i></p> <p><i>kuup</i></p> <p><i>risttahukas</i></p> <p><i>püramiid</i></p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● eristab sirget kõverjoonest;</li> <li>● teab mõisteid <i>punkt</i> ja <i>sirglõik</i>;</li> <li>● joonestab ja mõõdab sirglõiku;</li> <li>● eristab ruutu, ristkülikut ja kolmnurka teistest kujunditest ning näitab nende elemente (tipp, külg ja nurk);</li> <li>● eristab ringi teistest kujunditest;</li> <li>● eristab kuupi, risttahukat ja püramiidi teistest ruumilistest kujunditest ning näitab maketil nende elemente (tipp, serv, tahk);</li> <li>● eristab kera teistest ruumilistest kujunditest;</li> <li>● konstrueerib käepäraseid vahendeid kasutades ruudu ja ristküliku, kolmnurga, ringi;</li> <li>● rühmitab esemeid ja kujundeid ühiste tunnuste alusel;</li> <li>● võrdleb esemeid ja kujundeid asendi ning suuruse järgi;</li> <li>● leiab ümbritsevast õpitud</li> </ul>

<p>suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.</li> </ul>	<p><i>tipp</i> <i>serv</i> <i>tahk</i></p>	<p>tasandilisi ja ruumilisi kujundeid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu (joonis, läbimäng vm);</li> <li>lahendab iseseisvalt ühetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>koostab õpetaja abiga lihtsamaid ühetehtelisi tekstülesandeid/ matemaatilisi jutukesti;</li> <li>püstitab ise küsimusi osalise tekstiga ülesannetes;</li> <li>hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>analüüsib õpetaja abiga lahendatud ülesannetes enda vigu;</li> <li>valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>hindab oma arengut õpitud teemade osas.</li> </ul>
--	--	---

*Huvitav matemaatika (35 tundi)*

Eeldatavad õpitulemused	Õppesisu
<ul style="list-style-type: none"> <li>loob esmaseid seoseid ja õpib märkama tänapäevaseid digitehnoloogilisi seadmeid igapäevaelus;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmeerimine, robotika.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb tutvust robootiliste seadmetega/tutvub lihtsamate robotitega</li> <li>• õpib tundma programmeerimise algtõdesid/õpib algtasemel programmeerimist;</li> <li>• suudab lahti seletada lihtsamat koodi sisu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab lahendada eakohaseid nuputamis- ja loogikaülesandeid;</li> <li>• omandab esmased mõttemängude reeglid, loogika, taktika ja strateegiad;</li> <li>• mängib mõttemängude reegleid järgides algtasemel mõttemänge;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loogika, nuputamis- ja mõttemängud (Gomoku, sudoku, loogika- ja mäluülesanded).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mõistab enda ja pereliikmete rolli kodumajanduses;</li> <li>• tutvub mõistetega: tarbija, tarbimine, säästmine;</li> <li>• tunneb Eestis kasutatavaid rahaühikuid, nende seoseid;</li> <li>• sooritab lihtsamaid rahaarvutusi;</li> </ul>	<p>Rahatarkus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Majanduse algtõed.</li> </ul>

#### 4. Kontroll ja hindamine

Hindamine toimub vastavalt Jakob Westholmi Gümnaasiumi hindamisjuhendile.

#### 5. Kasutatav õppevara

Lõhmus, T., Saks, M. (2023) Matemaatika tööraamat 1. klassile I osa. Tallinn: Avita.

Lõhmus, T., Saks, M. (2023) Matemaatika tööraamat 1. klassile II osa. Tallinn: Avita.

Lõhmus, T., Saks, M. (2023) Matemaatika tööraamat 1. klassile III osa. Tallinn: Avita.

#### 6. Lõiming ja üldpädevuste toetamine

**Eesti keel** – teksti lugemine, tööjuhendite mõistmine, arvsõnade kirjutamine, funktsionaalse lugemisoskuse harjutamine, tekstülesannete lahendamine: tekstist vajalike andmete leidmine ning nendega arvutamine, visuaalselt esitatud infost arusaamine, töökorralduste kuulamine ja mõistmine. Tekstülesannete koostamine (tekstiloom) ja lahendamine (teksti mõistmine); erinevad koostööülesanded (suhtlemisoskus); töökorralduste kuulamine ja mõistmine. Töö tekstiga probleemülesannete lahendamisel. Luuletused kujunditest.



**Loodusõpetus** – I ehtpuud ja okaspuud, nende lehed ja viljad. Mõõtmisega seotud ülesanded (temperatuuri mõõtmine; pikkuse mõõtmine; kaalumine) ning saadud mõõtmete võrdlemine; kalender - aastaring). Kujundid looduses; kujundid tähistaevas.

**Kunsti-ja tööõpetus** – puulehtede ja -viljadega seotud tööde meisterdamine/joonistamine, õppeotstarbelise kella, kalendri/termomeetri, rahakoti meisterdamine; prinditud rahatähtede väljalõikamine (poemängudes kasutamiseks). Tasapinnalistest kujunditest pildi joonistamine/kokkupanemine; ruumiliste kujundite voltimine.

**Muusika** – teemakohased laulud, rütmiharjutused (plaksutamine, hüppamine, koputamine jne). Mängitakse arvude järjestamise ja reastamisega seotud rütmiharjutusi.

**Liikumine** – liikumismängud (s.h loendamine, järjestamine, rühmitamine; paaris ja paaritu). Aktiivsed mängud arvutamise harjutamiseks. Jooksmisel/palli viskamisel distantse mõõtmise meetrites, hüpete mõõtmine sentimeetrites, aja mõõtmine sekundites (60 meetri jooksmine). Erinevate liikumismängude mängimine tasapinnaliste kujundite nimetamise harjutamiseks; kujundite moodustamine paarides/rühmades iseenda kehadest.

**Digipädevus** – infootsing ja vajaliku info otsimine kasutades digivahendeid. Võimalus on skaneerida nutiseadmesse ruutkood ja lahendada seeläbi ülesandeid/leida vajalik info.

**Lõimitavad üldpädevused:** kultuuri- ja väärtuspädevus, sotsiaalne ja kodanikupädevus, õpipädevus, suhtluspädevus, ettevõtlikkuspädevus, enesemääratluspädevus, matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus.

## Majandus-reaalklassi matemaatika ainekava 2. klass

1. Ajaline maht  
6 tundi nädalas, kokku 210 tundi
2. Eeldatav õpilaskontingent on 1. klassi õppekava läbinud õpilased.
3. Õppeaine sisu ja eeldatavad õpitulemused:

### ARVUD 1000-ni (60 tundi)

Õpitulemused	Õppesisu	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<p><b>Teema: Numeratsioon ja arvude ehitus kümnendsüsteemis</b></p> <p><b>Õpilane:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● loendab, loeb ja kirjutab, naturaalarve 0-1000;</li><li>● järjestab ja võrdleb naturaalarve 0- 1000;</li><li>● nimetab kahe- ja kolmekohalises arvus järke (ühelised, kümnelised, sajalised); määrab nende arvu;</li><li>● esitab kahekohalist arvu üheliste ja kümneliste summana;</li><li>● loeb ja kirjutab järgarve;</li><li>● hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li><li>● hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;</li></ul>	<p><b>Õppesisu ja põhimõisted</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Arvud 0–1000,</li><li>● Arvu järk, järguühikud ja järkarvude summa;</li><li>● Naturaalarvu kujutamine arvkiirel;</li></ul> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>arv,</i> <i>number,</i> <i>naturaalarv,</i> <i>üheline, kümneline,</i> <i>sajaline;</i> <i>järgarvud;</i> <i>järguühikud;</i> <i>järkarv;</i> <i>järkarvude summa</i> <i>võrdus;</i></p>	<p><b>Õpilane:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● selgitab näidetele tuginedes mõisteid arv ja number;</li><li>● selgitab mõistet naturaalarv;</li><li>● loendab, loeb ja kirjutab naturaalarve kuni 1000 piires;</li><li>● järjestab ja võrdleb naturaalarve kuni 1000ni;</li><li>● määrab arvu asukoha naturaalarvude reas;</li><li>● nimetab naturaalarvule eelneva või järgneva arvu;</li><li>● teab matemaatilisi mõisteid võrdus ja võrratus ning oskab kasutada märke <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>, <math>=</math>;</li><li>● nimetab arvus järke kuni tuhandeliteni;</li><li>● loeb ja kirjutab järgarve;</li><li>● esitab arvu üheliste ja kümneliste summana;</li><li>● loendab, loeb, kirjutab naturaalarve kuni 10 000ni;</li><li>● oskab nimetada paaris ja</li></ul>

	<i>võrratus;</i> <i>arvkiir</i> <i>suurem kui;</i> <i>väiksem kui;</i>	paarituid arve; <ul style="list-style-type: none"><li>• hindab kriitiliselt saadud tulemust.</li></ul>
--	---	---

<p><b>Teema: Naturaalarvude liitmine ja lahutamine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● teab liitmise ja lahutamise tehete liikmete ja tulemuste nimetusi;</li> <li>● liidab ja lahutab 100 piires;</li> <li>● liidab ja lahutab peast täissadadega 1000 piires;</li> <li>● hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>● lahendab ühetehtelisi tekstülesandeid õpitud arvutusoskuste piires.</li> <li>● lahendab lihtsamaid kahetehtelisi tekstülesanded;</li> <li>● valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;</li> <li>● kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;</li> <li>● modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);</li> </ul>	<p><b>Õppesisu ja põhimõisted</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Liitmise ja lahutamise omadused</li> <li>● Tehete järjekord</li> <li>● Täht võrduses</li> </ul> <p><b>Põhimõisted:</b></p> <p><i>liidetav;</i>  <i>summa;</i>  <i>vähendatav;</i>  <i>vähendaja;</i>  <i>vahe;</i>  <i>avaldis;</i>  <i>arvavaldis;</i>  <i>avaldisel väärtus;</i>  <i>täht arvu tähisena;</i>  <i>tundmatu</i></p>	<p><b>Õpilane:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● liidab ja lahutab peast 20 piires;</li> <li>● liidab peast ühekohalist arvu ühe- ja kahekohalise arvuga 100 piires;</li> <li>● lahutab peast kahekohalisest arvust ühekohalist arvu 100 piires</li> <li>● arvutab enam kui kahe tehtega liitmis- ja lahutamisülesandeid,</li> <li>● määrab õige tehete järjekorra (liitmine/lahutamine);</li> <li>● täidab proovimise teel tabeli, milles esineb tähtavaldis;</li> <li>● oskab arvu suurendada ja vähendada teatud arvu võrra;</li> <li>● arvutab mitme tehtega liitmis- ja lahutamisülesanded.</li> <li>● selgitab ja kasutab õigesti mõisteid <i>vähendada teatud arvu võrra, suurendada teatud arvu võrra;</i></li> <li>● hindab oma arengut liitmis- ja lahutamistehete ning nende vaheliste seoste omandamisel;</li> <li>● hindab kriitiliselt saadud tulemust;</li> <li>● kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust.</li> </ul>
---	--	---

<p><b>Teema: Naturaalarvude korrutamine ja jagamine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● selgitab korrutamist liitmise kaudu;</li> <li>● korrutab arve 1–10 kahe, kolme, nelja ja viiega;</li> <li>● selgitab jagamise tähendust, kontrollib jagamise õigsust korrutamise kaudu;</li> <li>● määrab õige tehete järjekorra avaldises;</li> <li>● tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid;</li> <li>● hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>● valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;</li> <li>● kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;</li> <li>● sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> <li>● koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid</li> </ul>	<p><b>Õppesisu ja põhimõisted</b></p> <p>Korrutustabel. Korrutamise- ja jagamise tehete liikmete nimetused. Arvavaldis ja tehete järjekord</p> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>korrutamine;</i> <i>jagamine;</i> <i>tegur;</i> <i>korrutis;</i> <i>jagatav;</i> <i>jagaja;</i> <i>jagatis;</i> <i>pöördtehe</i></p>	<p><b>Õpilane:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● tunneb korrutamise- ja jagamistehte omadusi;</li> <li>● tutvub korrutamise- ja jagamistehte omadustega;</li> <li>● korrutab arve 1-10 kahe, kolme, nelja ja viiega;</li> <li>● selgitab jagamise tähendust, kontrollib jagamise õigsust korrutamise abil;</li> <li>● teab, et arvuga 2 jagamine tähendab pooleks jagamist;</li> <li>● selgitab korrutamist liitmise kaudu ja jagamist kui korrutamise pöördtehet;</li> <li>● määrab õige tehete järjekorra avaldises (korrutamine/jagamine, liitmine/lahutamine);</li> <li>● hindab oma arengut korrutamistehte ja jagamistehte ning selle omaduste omandamisel;</li> <li>● valib endale korrutamiseks ja jagamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;</li> <li>● kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust.</li> </ul>
---	---	--

## MÕÕTMINE (46 tundi)

Õpitulemused	Õppesisu	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<p><b>Teema: mõõtühikud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kirjeldab mõõtühikute suurust endale tuttavate suuruste kaudu;</li> <li>kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid;</li> <li>hindab enda ümbruses suurusi ja oskab neid arvestada;</li> <li>mõistab, mida esitatud mõõtarv reaalselt tähendab;</li> <li>mõõdab lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega lõigu;</li> <li>hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);</li> <li>analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> </ul>	<p><b>Õppesisu ja põhimõisted</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pikkusühikud ;</li> <li>Massiühikud;</li> <li>Mahuühik;</li> <li>Ajaühikud;</li> <li>kell ja kalender</li> <li>Rahaühikud</li> <li>Temperatuuri ühik</li> </ul> <p><b>Põhimõisted:</b>  <i>mõõtühik,</i>  <i>millimeeter (mm)</i>  <i>sentimeeter (cm)</i>  <i>detsimeeter (dm)</i>  <i>meeter (m)</i>  <i>kilomeeter (km)</i>  <i>gramm (g)</i>  <i>kilogramm (kg)</i>  <i>tonn (t)</i>  <i>liiter (l)</i>  <i>sekund (sek)</i>  <i>minut (min)</i>  <i>tund (h)</i>  <i>sajand (saj)</i></p>	<p><b>Õpilane:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nimetab pikkusühikuid km, m, dm, cm, mm;</li> <li>kirjeldab pikkusühikut kilomeeter tuttavate suuruste kaudu, kasutab kilomeetri tähist km;</li> <li>hindab lihtsamatel juhtudel pikkust silma järgi (meetrites või sentimeetrites);</li> <li>teisendab meetrid detsimeetriteks, detsimeetrid sentimeetriteks;</li> <li>kirjeldab massiühikuid kilogramm ja gramm tuttavate suuruste kaudu;</li> <li>võrdleb erinevate esemete masse;</li> <li>kirjeldab suurusi pool liitrit, veerand liitrit, kolmveerand liitrit tuttavate suuruste kaudu;</li> <li>kasutab ajaühikute lühendeid h, min, s;</li> <li>kirjeldab ajaühikuid pool tundi, veerand tundi ja kolmveerand tundi oma elus toimivate sündmuste järgi;</li> <li>nimetab täistundide arvu ööpäevas ja arvutab</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid</li> <li>● rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li> <li>● valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>● hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;</li> </ul>	<p><i>aasta (a)</i>  <i>euro (EUR)</i>  <i>sent (s)</i>  <i>kraad (celsius)</i>  nimega arvud  ühenimelised ühikud</p>	<p>täistundidega;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● teisendab pikkus-, massi- ja ajaühikutega (valdavalt ainult naaberühikutega);</li> <li>● loeb kellaage (kasutades ka sõnu veerand, pool, kolmveerand);</li> <li>● (tunneb kalendrit ning seostab seda oma elutegevuste ja sündmustega;)</li> <li>● kirjeldab termomeetri kasutust, loeb külma- ja soojakraade;</li> <li>● temperatuuriühik: <i>kraad</i>;</li> <li>● nimetab Eestis käibel olevaid rahaühikuid ja selgitab rahaühikute vahelisi seoseid;</li> <li>● liidab ja lahutab nimega arvudega;</li> <li>● valib endale teisendamiseks sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine);</li> <li>● valib endale mõõtmiseks ja teisendamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;</li> <li>● kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;</li> <li>● rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● lahendab ühetehtelisi pikkusühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid;</li> <li>● kasutab pikkusühikuid tekstülesandeid lahendades;</li> <li>● hindab oma arengut pikkusühikute mõistmise, mõõtmise ja teisendamise omandamisel.</li> </ul>
--	--	---

### GEOMEETRIA (20 tundi)

Õpitulemused	Õppesisu	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<p><b>Teema: tasandilised kujundid ja nende mõõtmine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● mõõdab lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega lõigu;</li> <li>● mõõdab hulknurga külgede pikkused ja arvutab ümbermõõdu;</li> <li>● joonestab ristküliku ja ruudu;</li> <li>● arvuta murdjoone pikkuse;</li> <li>● valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine);</li> <li>● valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;</li> </ul>	<p><b>Õppesisu ja põhimõisted</b></p> <p>tasandilised kujundid</p> <p>Esemete ja kujundite rühmitamine, asukoha ja suuruse kirjeldamine ning võrdlemine.</p> <p><b>Põhimõisted:</b>  <i>alguspunkt;</i>  <i>lõpp-punkt;</i>  <i>täisnurk;</i>  <i>punkt;</i>  <i>sirgjoon;</i></p>	<p><b>Õpilane:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● eristab tasandilisi geomeetrilisi kujundeid;</li> <li>● näitab ja tähistab kolmnurga, nelinurga ning hulknurga tippe, nurki ja külgi;</li> <li>● teab, et kaks ühise otspunktiga külge moodustavad nurga;</li> <li>● eristab visuaalselt täisnurka teistest nurkadest;</li> <li>● näitab joonise abil ringjoone keskpunkti ja keskpunkti kaugust ringjoonest (raadius);</li> <li>● teab, et täisnurka märgitakse täpiga kaare keskel;</li> <li>● valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;</li> <li>• rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li> <li>• lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>• kasutab matemaatika õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (sh kordamine, märkmete tegemine, analoogiate loomine, üldistamine);</li> <li>• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.</li> </ul>	<p><i>kõverjoon;</i> <i>murdjoon;</i> <i>lõik;</i> <i>ring;</i> <i>kolmnurk;</i> <i>nelinurk;</i> <i>ristkülik;</i> <i>ruut;</i> <i>tipp;</i> <i>külg;</i> <i>nurk.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;</li> <li>• rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel seoses kujundite joonestamisel ja mõõtmisel;</li> <li>• lahendab ühetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>• kasutab teema õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (sh jooniste tegemine, kordamine, märkmete tegemine, analoogiate loomine, üldistamine);</li> <li>• hindab oma arengut ruudu ja ristküliku übermõõdu ja pindala leidmise omandamisel.</li> </ul>
<p><b>Teema: ruumilised kujundid ja nende põhilised elemendid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab lihtsamaid ruumilisi kujundeid kujundeid ja nende põhilisi elemente;</li> <li>• leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud ruumilisi kujundeid;</li> <li>• kasutab asjakohast keelt ümbruses esinevate ruumiliste vormide kirjeldamiseks;</li> <li>• rühmitab geomeetrilisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel;</li> <li>• hindab õpetaja abiga ülesande</li> </ul>	<p><b>Õppesisu ja põhimõisted</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ruumilised kujundid</li> </ul> <p><b>Põhimõisted:</b></p> <p><i>kera,</i> <i>kuup,</i> <i>risttahukas,</i> <i>püramiid,</i> <i>silinder,</i> <i>koonus,</i> <i>serv,</i> <i>tipp,</i> <i>tahk,</i></p>	<p><b>Õpilane;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab ruumilisi kujundeid ja kirjeldab neid tunnuste järgi;</li> <li>• eristab kuupi ja risttahukat teistest kujunditest ning näitab ja nimetab nende tippe, servi ja tahke;</li> <li>• näitab ja nimetab maketi abil püramiidi külgtahke, põhja ja tippe;</li> <li>• eristab kolm- ja nelinurkset püramiidi põhja järgi;</li> <li>• näitab maketi abil silindri põhju ja külgpinda;</li> <li>• näitab maketi abil koonuse</li> </ul>

<p>lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);</li> <li>● analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>● sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> <li>● koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid</li> <li>● rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li> <li>● valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>● hindab oma arengut matemaatiliste</li> </ul>		<p>külgpinda, tippu ja põhja;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● eristab tasapinnalisi kujundeid ruumilistest kujunditest nende tunnuste alusel;</li> <li>● leiab ümbritsevast keskkonnast geomeetrilisi kujundeid ning kirjeldab neid õpitud mõistetele tuginedes.</li> </ul>
--	--	--

*Huvitav matemaatika (35 tundi)*

Eeldatavad õpitulemused	Õppesisu
<ul style="list-style-type: none"> <li>● kiiresti ja õigesti peast arvutada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Erinevad mängud</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● õpib tundma programmeerimise algtõdesid;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Programmeerimine, robotika.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb tutvust robootiliste seadmetega;</li> <li>• loob esmaseid seoseid ja õpib märkama tänapäevaseid digitehnoloogilisi seadmeid igapäevaelus;</li> <li>• õpib algtasemel programmeerimist;</li> <li>• oskab koostada lihtsaid erinevate tööülesannetega roboteid</li> <li>• õpilane oskab lahti seletada koodi sisu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab lahendada eakohaseid nuputamis- ja loogikaülesandeid;</li> <li>• omandab esmased mõttemängude reeglid, loogika, taktika ja strateegiad;</li> <li>• mängib mõttemängude reegleid järgides algtasemel mõttemänge;</li> <li>• õpilane oskab seletada erinevate andurite ning muude komponentide tööõhimõtteid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loogika, nuputamis- ja mõttemängud (Gomoku, sudoku, loogika- ja mäluülesanded)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab soove ja vajadusi;</li> <li>• tutvub mõistetega: toode, teenus, allahindlus, soodusmüük, jae- ja hulgihind;</li> <li>• oskab leida ja võrdleb kauba pakendil olevat infot;</li> <li>• sooritab erinevaid rahaarvutusi;</li> <li>• võrdleb ostukorvide hindu;</li> <li>• oskab leida ostutšekilt vajalikku infot;</li> <li>• on saanud (läbi rollimängude) kogemusi nii müüja kui ostjana</li> </ul>	<p>Rahatarkus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Majanduse algtõed.</li> </ul>

#### 4. Kontroll ja hindamine

Hindamine toimub vastavalt Jakob Westholmi Gümnaasiumi hindamisjuhendile.

#### 5. Kasutatav õppevara

Saks, M., Lõhmus, T. (2021) Matemaatika tööraamat 2. klassile I osa. Tallinn: Avita.

Saks, M., Lõhmus, T. (2021) Matemaatika tööraamat 2. klassile II osa. Tallinn: Avita.

Saks, M., Lõhmus, T. (2022) Matemaatika tööraamat 2. klassile III osa. Tallinn: Avita.

## 6. Lõiming

**Eesti keel:** Arvsõnad. Matemaatilise teksti ning erinevate töökorralduste kaudu kujundatakse teadlik lugemisoskus. Õpilane koostab matemaatilisi jutukesi ja tekstülesandeid etteantud arvude, piltide ja tehtemärkide järgi. Õpilasi suunatakse kasutama kohaseid keelevahendeid ja matemaatika oskussõnavara ning järgima õigekeelsusnõudeid. Tekstülesandeid lahendades arendatakse funktsionaalset lugemisoskust, sealhulgas visuaalselt esitatud infost arusaamist. Juhitakse tähelepanu arvsõnade õigekirjale, teksti, graafiku, tabeli jm teabe korrektsele vormistusele. Kujundatakse teadlik lugemisoskus matemaatilise teksti ning erinevate töökorralduste kaudu. Õpilane koostab tekstülesandeid etteantud andmete põhjal. Suuline väljendusoskus. Käände tähtsus (mõisted). Mängitakse poemängu käibelolevate rahaühikutega arvutamise ning viisaka suhtlemise treenimiseks. Ajamäärused praegu, varsti, ükskord, ammu, hiljem jne.

**Muusika:** Mängitakse arvude järjestamise ja reastamisega seotud rütmiharjutusi (plaksutamine, hüppamine, koputamine jne). Õpitakse korrutamist ja jagamist mitme meelega tajudes, plaksutades, hüppates, koputades ning erinevaid rütme kasutades.

**Liikumine:** Mängitakse erinevaid liikumismänge, et harjutada arvude järjestamist, võrdlemist ja rühmitamist. Sporditulemuste liitmine, võrdlemine. Õpitakse korrutustabelit liikumismängude ja kehaliste tegevuste kaudu. Mõõdetakse jooksu, kaugushüppe, palliviske jne tulemusi stopperi ning mõõdulindiga. Tulemuste analüüsimine (aeg, kiirus, kaugus, kõrgus) ja võrdlemine. Objektiivne andmete töötlemine. Lihtsaima ja ratsionaalseima lahenduse leidmine, täpsuse olulisus. Füüsiline tegevus ja liikumine aitavad kaasa ühikute ja mõõtmisüsteemidega seotud põhimõistete omandamisele. Ühe matemaatikas käsitletava tegelikkuse mudeli ehk kaardi järgi orienteerumise oskust õpitakse kehalise kasvatuses tundides. Järjepidevus, täpsus ning kõige lihtsama ja parema lahenduskäigu leidmine on nii matemaatika kui ka spordi lahutamatu osa. Kasutab mõisteid: kiirus, aeg, tee pikkus, pikem, lühem, aeglasem-kiirem jt ning teeb jõukohaseid arvutusi. Õpilane seostab teatevõistlustes ja mängudes kasutatavaid erinevaid spordivahendeid (mitmesugused pallid, koonused, rõngad, võimlemise kastid jm) geomeetriliste kujunditega.

**Loodusõpetus:** Leitakse loodusega seotud andmeid ja fakte ajakirjandusest, internetist ning teatmeteostest õpitud arvuvalla piires; järjestatakse ja võrreldakse leitud arve ning määratakse neis järguühikuid. Erinevate mõõtevahenditega mõõdetakse looduslikke objekte. Üheliitriise mõõtenõuga mõõdetakse erinevate nõude mahtu ja vedeliku kogust. Termomeetriga mõõdetakse õhutemperatuuri ning märgitakse saadud andmed ilmavaatluste tabelisse. Tabeli

põhjal tehakse järeldusi temperatuuri muutuste kohta. märkab looduses tasandilisi ja ruumikujundeid; järjestab, rühmitab ja klassifitseerib neid teatavate tunnuste järgi. Moodustab etteantud tunnuste abil hulki, leiab nende hulkade ühisosa. Kavandatakse mõõtevahendeid ja täisnurka kasutades erineva kujuga mänguplatse, lillepeenraid vms looduses või paberil.

**Töö- ja kunstiõpetus:** tehakse tööde kavandamisel ja valmistamisel praktilisi mõõtmisi ja arvutusi, loetakse ja tehakse jooniseid jne. Joonlaua või detsimeetri pikkuse mõõtribaga mõõdetakse lõnga, paberit, nööri jne, kasutades materjali säästlikult. Leitakse ülesannetele lahendusi, tehes skeeme ja jooniseid.

**Inimeseõpetus:** kasutab arvnäitajaid pikkuse, kaalu, kehatemperatuuri jms väljendamisel.

### **Lõimitavad üldpädevused:**

**õpipädevus** – suutlikkus organiseerida õppekeskkonda individuaalselt ja rühmas ning hankida õppimiseks, hobideks, tervisekäitumiseks ja karjäärivalikuteks vajaminevat teavet; planeerida õppimist ja seda plaani järgida; kasutada õpitud erinevates olukordades ja probleeme lahendades; seostada omandatud teadmisi varemõpitud; analüüsida oma teadmisi ja oskusi, motiveeritust ja enesekindlust ning selle põhjal edasise õppimise vajadusi;

**suhtluspädevus** – suutlikkus ennast selgelt, asjakohaselt ja viisakalt väljendada nii emakeeles kui ka võõrkeeletes, arvestades olukordi ja mõistes suhtluspartnereid ning suhtlemise turvalisust; ennast esitleda, oma seisukohti esitada ja põhjendada; lugeda ning eristada ja mõista teabe- ja tarbetekste ning ilukirjandust; kirjutada eri liiki tekste;

**matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus** – suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid, meetodeid koolis ja igapäevaelus; suutlikkus kirjeldada ümbritsevat maailma loodusteaduslike mudelite ja mõõtmisvahendite abil ning teha tõenduspõhiseid otsuseid; mõista loodusteaduste ja tehnoloogia olulisust ja piiranguid; kasutada uusi tehnoloogiaid eesmärgipäraselt;

**digipädevus** – suutlikkus kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuvast ühiskonnas nii õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes; leida ja säilitada digivahendite abil infot ning hinnata selle asjakohasust ja usaldusväärsust; järgida digikeskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus.

**kultuuri- ja väärtuspädevus** – suutlikkus hinnata inimsuhteid ja tegevusi üldkehtivate moraalinormide seisukohast; tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, ühiskonnaga, loodusega, oma ja teiste maade ja rahvaste kultuuripärandiga ning nüüdiskultuuri sündmustega; väärtustada loomingut ja kujundada ilumeelt;

**sotsiaalne ja kodanikupädevus** – suutlikkus teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides; aktsepteerida inimeste ja nende väärtushinnangute erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel.

### Majandus-reaalklassi matemaatika ainekava 3. klass

1. Ajaline maht  
6 tundi nädalas, kokku 210 tundi
2. Eeldatav õpilaskontingent on 2. klassi õppekava läbinud õpilased.
3. Õppeaine sisu ja eeldatavad õpitulemused:

#### ARVUD 10 000-ni (74 tundi)

Õpitulemused RÕKist I kooliastme lõpuks	Õppesisu	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<p><b>Teema: Numeratsioon ja arvude ehitus kümnendsüsteemis</b></p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● loendab, loeb ja kirjutab naturaalarve 0–10 000;</li><li>● järjestab ja võrdleb naturaalarve 0–10 000;</li><li>● esitab arvu üheline, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana;</li><li>● loeb ja kirjutab järgarve;</li><li>● hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li><li>● hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;</li></ul>	<p>Arvud 0 – 10 000;</p> <p>Arvu järk, järguühikud ja järkarvude summa;</p> <p>Naturaalarvude kujutamine arvkiirel</p> <p><b>Põhimõisted:</b></p> <p><i>arv</i></p> <p><i>number</i></p> <p><i>naturaalarv</i></p> <p><i>üheline,</i></p> <p><i>kümneline,</i></p> <p><i>sajaline,</i></p> <p><i>tuhandeline</i></p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● selgitab näidetele tuginedes mõisteid arv ja number;</li><li>● selgitab mõistet naturaalarv;</li><li>● loendab, loeb ja kirjutab naturaalarve 10 000 piires</li><li>● järjestab ja võrdleb naturaalarve 10 000 piires</li><li>● määrab arvu asukoha naturaalarvude reas;</li><li>● nimetab naturaalarvule eelneva või järgneva arvu;</li><li>● teab matemaatilisi mõisteid võrdus ja võrratus ning oskab kasutada märke <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>, <math>=</math>;</li><li>● nimetab arvus järke kuni tuhandeliseni (kaasa arvatud);</li><li>● esitab arvu üheline, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana;</li><li>● kujutab naturaalarve arvkiirel;</li><li>● hindab kriitiliselt saadud</li></ul>

	<i>kümnendsüsteem</i> <i>järgarvud</i> <i>järguühikud</i> <i>võrdus,</i> <i>võrratus</i>	tulemusi; <ul style="list-style-type: none"> <li>hindab oma arengut numeratsiooni ning kümnendsüsteemis arvude ehituse omandamisel;</li> </ul>
<b>Teema: Naturaalarvude liitmine ja lahutamine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>teab liitmise ja lahutamise tehete liikmete ja tulemuste nimetusi;</li> <li>liidab ja lahutab peast arve 100 piires;</li> <li>liidab ja lahutab kirjalikult arve 10 000 piires;</li> <li>määrab õige tehete järjekorra avaldises;</li> <li>leiab tähe arvvaartuse võrdustes proovimise teel;</li> <li>hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);</li> <li>analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> </ul>	Liitmise ja lahutamise omadused Kirjalik liitmine ja lahutamine 10 000 piires; Täht võrduses Tehete järjekord  <b>Põhimõisted:</b>  <i>liidetav,</i> <i>summa,</i> <i>vähendaja,</i> <i>vähendatav,</i> <i>vahe,</i> <i>avaldis,</i> <i>arvavaldis,</i> <i>avaldisel väärtus,</i> <i>täht arvu</i> <i>tähisena,</i> <i>muutuja</i>	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>mõistab, mis on liitmine ning oskab koostada lihtsamaid liitmise tehteid;</li> <li>teab ja oskab kasutada liitmise vahetuvusseadust;</li> <li>teab ja oskab kasutada liitmise rühmitamise seadust;</li> <li>teab, et lahutamine on liitmise pöördtehe;</li> <li>liidab, lahutab peast naturaalarve 100 piires;</li> <li>lahutab peast kahekohalisest arvust ühekohalist arvu üleminekuga;</li> <li>liidab ja lahutab kirjalikult naturaalarve 10 000 piires;</li> <li>arvutab kuni kolme tehtega arvavaldisel väärtusi;</li> <li>tunneb tehete järjekorda sulgudeta ja ühe paari sulgudega arvavaldisel;</li> <li>leiab puuduvat liidetavat, vähendatavat või vähendajat</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid</li> <li>• rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li> <li>• valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;</li> </ul>		<p>proovimise teel ja reegli abil;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valib endale liitmiseks ja lahutamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;</li> <li>• kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;</li> <li>• analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid liitmise- ja lahutamise teemadel;</li> <li>• sõnastab liitmise ja lahutamise teemadel kahetehteliste tekstülesannete lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> <li>• koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid liitmise ja lahutamise teemadel;</li> <li>• hindab oma arengut liitmis- ja lahutamistehete ning selle omaduste omandamisel</li> </ul>
<p><b>Teema: Naturaalarvude korrutamine ja jagamine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab korrutamise- ja jagamistehete liikmeid;</li> <li>• selgitab jagamist kui korrutamise pöördtehet;</li> <li>• valdab korrutustabelit, korrutab ja jagab peast arve korrutustabeli piires,</li> </ul>	<p>Korrutustabel. Korrutamise- ja jagamistehete liikmete nimetused. Arvavaldis, tehete järjekord</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab korrutamise- ja jagamistehete liikmeid (tegur, korrutis, jagaja, jagatav, jagatis);</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• korrutab peast ühekohalist arvu kahekohalise arvuga;</li> <li>• jagab peast kahekohalist arvu ühekohalise arvuga 100 piires;</li> <li>• tunneb korrutamise ja jagamise tehete omadusi</li> <li>• määrab õige tehete järjekorra avaldises</li> <li>• leiab tähe arvvaartuse võrdustes proovimise teel;</li> <li>• hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>• modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);</li> <li>• analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>• sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> <li>• koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid</li> <li>• rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li> <li>• valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;</li> </ul>	<p>ja sulud. Summa korrutamine ja jagamine arvuga. Arv 0 tehetes.</p> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>korrutamine, jagamine, pöördtehe, tegur, korrutis, jagatav, jagaja, jagatis</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab ja kasutab arvutamisel korrutamise vahetuvuse seadust;</li> <li>• selgitab mõistet jagamine;</li> <li>• selgitab jagamist kui korrutamise pöördtehet;</li> <li>• korrutab ja jagab peast arvudega korrutustabeli piires;</li> <li>• korrutab arvudega 1 ja 0;</li> <li>• jagab peast nulli(de)ga lõppevaid arve arvuga 10 ja 100;</li> <li>• korrutab peast nulliga lõppevaid arve ühekohalise arvuga;</li> <li>• korrutab peast ühekohalist arvu kahekohalise arvuga 100 piires;</li> <li>• jagab peast kahekohalist arvu ühekohalise arvuga;</li> <li>• jagab nulliga lõppevaid arve ühekohaliste arvudega;</li> <li>• leiab ühetehtelistes korrutamise- ja jagamistehetes puuduva tehte liikme väärtuse proovimise teel;</li> <li>• hindab oma arengut korrutamise- ja jagamistehete ning selle omaduste omandamisel</li> <li>• valib endale korrutamiseks ja jagamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;</li> </ul>
---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;</li> <li>● analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid korrutamise ja jagamise teemadel;</li> <li>● sõnastab korrutamise ja jagamise teemadel kahetehteliste tekstülesannete lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> <li>● koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid õpitud tasemel korrutamise ja jagamise teemadel;</li> <li>● rakendab omandatud teadmisi ja oskusi korrutamise ja jagamise teemal uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li> <li>● valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>● hindab oma arengut naturaalarvude korrutamise ja jagamise omandamisel;</li> </ul>
<p><b>Teema: Harilik murd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● selgitab murdude <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{3}</math>, <math>\frac{1}{4}</math> ja <math>\frac{1}{5}</math> tähendust osana kujundist ja</li> </ul>	<p>Harilik murd</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● selgitab, mis on murd;</li> <li>● näitab murru lugeja ja nimetaja</li> </ul>

<p>osana hulgast;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● leiab <math>1/2</math>, <math>1/3</math>, <math>1/4</math> ja <math>1/5</math> arvust.</li> <li>● hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>● valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>● hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;</li> </ul>	<p>Murrud <math>1/2</math>, <math>1/3</math>, <math>1/4</math>, <math>1/5</math></p> <p><b>Põhimõisted:</b></p> <p><i>murd</i></p> <p><i>murru lugeja,</i></p> <p><i>murru nimetaja,</i></p> <p><i>tervik,</i></p> <p><i>osa,</i></p> <p><i>pool,</i></p> <p><i>veerand,</i></p> <p><i>kolmandik,</i></p> <p><i>viiendik</i></p>	<p>asukohta;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● selgitab mõistete murru lugeja ja nimetaja tähendust;</li> <li>● seostab mõisteid pool ja veerand murdarvudega;</li> <li>● jaotab joonisel oleva terviku etteantud osadeks vastavalt murru nimetajas oleva arvu (2, 3, 4, või 5) järgi;</li> <li>● värvib või märgib <math>1/2</math>, <math>1/3</math>, <math>1/4</math> ja <math>1/5</math> kujundist;</li> <li>● võrdleb osade suurusi etteantud jooniste järgi;</li> <li>● leiab arvust pool (<math>1/2</math>), veerand (<math>1/4</math>), kolmandiku (<math>1/3</math>) ja viiendiku (<math>1/5</math>);</li> <li>● leiab terviku, kui on teada sellest arvust pool, veerand, kolmandik või viiendik;</li> <li>● valib endale sobiva lahendustee osa leidmiseks tervikust ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;</li> <li>● kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;</li> <li>● hindab oma arengut hariliku murru tähenduse omandamisel;</li> </ul>
--	--	---

## MÕÕTMINE (54 tundi)

Õpitulemused RÕKist I kooliastme lõpuks	Õppesisu	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<p><b>Teema: Pikkus-, massi-, mahu-, aja- ja rahaühikud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kirjeldab mõõtühikute suurust endale tuttavate suuruste kaudu;</li> <li>kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid;</li> <li>hindab enda ümbruses suurusi ja oskab neid arvestada;</li> <li>mõistab, mida esitatud mõõtarv reaalselt tähendab;</li> <li>teisendab pikkus-, massi- ja ajaühikutega (valdavalt ainult naaberühikuid);</li> <li>liidab ja lahutab nimega arve;</li> <li>hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;</li> <li>modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);</li> <li>analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> </ul>	<p>Mõõtühikud Pikkusühikud Massiühikud Mahuühikud Ajaühikud Rahaühikud Temperatuuriühik</p> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>mõõtühik,</i> <i>millimeeter (mm)</i> <i>sentimeeter (cm)</i> <i>detsimeeter (dm)</i> <i>meeter (m)</i> <i>kilomeeter (km)</i> <i>gramm (g)</i> <i>kilogramm (kg)</i> <i>tonn (t)</i> <i>liiter (l)</i> <i>sekund (s)</i> <i>minut (min)</i> <i>tund (h)</i> <i>sajand (saj)</i> <i>aasta (a)</i> <i>euro (EUR)</i> <i>sent (s)</i></p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>teab, et mõõtühikud on kokkuleppelised;</li> <li>kasutab suurusi mõõtes sobivaid abivahendeid ning mõõtühikuid;</li> <li>teab ja nimetab pikkusühikuid (mm, cm, dm, m, km);</li> <li>mõõdab igapäevaelus ettetulevaid pikkusi, kasutades sobivaid pikkusühikuid;</li> <li>kirjeldab pikkusühikut meeter tuttavate suuruste kaudu;</li> <li>teab ja nimetab massiühikuid (g, kg, t);</li> <li>mõõdab igapäevaelus ettetulevate kehade masse, kasutades sobivaid massiühikuid;</li> <li>kirjeldab massiühikut kilogramm tuttavate suuruste kaudu;</li> <li>teab ja nimetab mahuühikut liiter;</li> <li>kirjeldab mahuühikut liiter tuttavate suuruste kaudu;</li> <li>teab ja nimetab ajaühikuid sajand, aasta, kuu, nädal,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> <li>• koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid;</li> </ul>	<p><i>kraad (celsius)</i>  <i>nimega arvud</i>  <i>ühenimelised</i>  <i>ühikud</i></p>	<p>ööpäev, tund, minut ja sekund ning kirjeldab neid oma elus asetleidvate sündmuste järgi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab ajaühikuid pool, veerand ja kolmveerand tundi ning seostab neid minutitega (näiteks 30 minutit on pool);</li> <li>• valib antud olukorra kirjeldamiseks sobivad ajaühikud;</li> <li>• teab ja nimetab Eestis käibel olevaid rahaühikuid (sent, euro);</li> <li>• teab ja nimetab temperatuuriühikut kraad;</li> <li>• kirjeldab termomeetri kasutust, loeb külma- ja soojakraade;</li> <li>• teisendab ja võrdleb pikkus-, massi-, aja- ja rahaühikuid (valdavalt ainult naaberühikuid);</li> <li>• liidab ja lahutab õpitud mõõtühikutega;</li> <li>• kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;</li> <li>• valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>• rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li> </ul>
---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● lahendab mitmetehtelisi mõõtühikute teisendamist (valdavalt ainult maaberühikute teisendamist) sisaldavaid tekstülesandeid;</li> <li>● kasutab õpitud mõõtühikuid tekstülesandeid lahendades;</li> <li>● koostab ühetehtelisi õpitud mõõtühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid;</li> <li>● hindab oma arengut mõõtühikute mõistmisel, mõõtmise ja teisendamise omandamisel;</li> </ul>
--	--	--

### GEOMEETRIA (30 tundi)

Õpitulemused RÕKist I kooliastme lõpuks	Õppesisu	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<p><b>Teema: tasandilised kujundid, nende põhilised elemendid ja mõõtmine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● eristab lihtsamaid tasandilisi kujundeid ja nende põhilisi elemente;</li> <li>● leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud tasandilisi kujundeid;</li> <li>● rühmitab tasapinnalisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel;</li> <li>● arvutab murdjoone pikkuse;</li> <li>● mõõdab lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega</li> </ul>	<p>Tasandilised kujundid, Sirge ja sirglõigu joonestamine, mõõtmine Hulknurgad Hulknurga ümbermõõt</p> <p><i>punkt,</i> <i>sirge,</i> <i>lõik,</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● eristab geomeetrilisi kujundeid punkt, sirgjoon ja lõik;</li> <li>● selgitab mõistet murdjoon. Eristab murdjoont teistest joontest;</li> <li>● joonestab, mõõdab ja arvutab murdjoone pikkuse;</li> <li>● joonestab hulknurki;</li> <li>● joonestab ristkülikut ja ruutu;</li> <li>● näitab joonisel raadiust;</li> <li>● joonestab ringjoont antud raadiuse järgi;</li> <li>● näitab joonise abil täisnurka;</li> <li>● kirjeldab täisnurkset kolmnurka;</li> </ul>

<p>lõigu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• joonestab ristküliku ja ruudu;</li> <li>• joonestab võrdkülgse kolmnurga, ringjoone;</li> <li>• hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;</li> </ul>	<p><i>sirglõik,</i> <i>sirgjoon,</i> <i>kõverjoon,</i> <i>murdjoon,</i> <i>ring,</i> <i>ringjoon,</i> <i>keskpunkt,</i> <i>raadius,</i> <i>täisnurk,</i> <i>hulknurk</i> <i>kolmnurk,</i> <i>võrdkülgne</i> <i>kolmnurk,</i> <i>täisnurkne</i> <i>kolmnurk</i> <i>ruut,</i> <i>ristkülik</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab ja joonestab võrdkülgset kolmnurka sirkli ja joonlaua abil;</li> <li>• hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>• hindab oma arengut tasandiliste kujundite ja nende omaduste omandamisel;</li> </ul>
<p><b>Teema: tasandiliste kujundite ümbermõõt ja selle arvutamine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab hulknurga ümbermõõdu mõiste tähendust;</li> <li>• mõõdab hulknurga külgede pikkused ja arvutab ümbermõõdu;</li> <li>• hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>• modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);</li> </ul>	<p>Ümbermõõdu mõiste ja selle arvutamine</p> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>ümbermõõt</i> <i>ümbermõõdu</i> <i>tähis P</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab ümbermõõdu mõistet.</li> <li>• Arvutab hulknurga ümbermõõtu.</li> <li>• Arvutab ruudu ja ristküliku ümbermõõtu küljepikkuste kaudu.</li> <li>• Arvutab kolmnurga ümbermõõdu küljepikkuste kaudu.</li> <li>• hindab õpetaja abiga ümbermõõdu arvutamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>• modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu tasandiliste kujundite ümbermõõdu teemal, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>● analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>● sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> <li>● koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid</li> <li>● rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li> <li>● valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>● hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid tasandiliste kujundite übermõõdu teemal;</li> <li>● sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> <li>● koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid tasandiliste kujundite übermõõdu arvutamiseks;</li> <li>● rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li> <li>● valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi tasandiliste kujundite übermõõdu arvutamise teemal ja lahendab selle;</li> <li>● hindab oma arengut tasapinnaliste kujundite übermõõdu arvutamise omandamisel;</li> </ul>
<p><b>Teema: ruumilised kujundid ja nende põhilised elemendid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● eristab lihtsamaid ruumilisi kujundeid ja nende põhilisi elemente;</li> <li>● leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud ruumilisi kujundeid;</li> <li>● kasutab asjakohast keelt ümbruses esinevate ruumiliste vormide</li> </ul>	<p>Põhimõisted:</p> <p>kerä, kuup, risttahukas, püramiid, silinder, koonus, serv, tipp,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nimetab ruumilisi kujundeid (kerä, kuup, risttahukas, püramiid, silinder, koonus) ja kirjeldab neid.</li> <li>● Eristab kuupi ja risttahukat teistest kujunditest ning näitab ja nimetab nende tippe, servi ja tahke.</li> <li>● Selgitab mõistet pinnalaotus ning joonestab kuubi ja risttahuka pinnalaotust.</li> <li>● Näitab ja nimetab maketi abil</li> </ul>

<p>kirjeldamiseks;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rühmitab geomeetrilisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel;</li> <li>• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;</li> </ul>	<p>tahk, pinnalaotus,</p>	<p>püramiidi külgtahke, põhja ja tippe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eristab kolm- ja nelinurkset püramiidi;</li> <li>• Näitab maketi abil silindri põhju ja külgpinda.</li> <li>• Näitab maketi abil koonuse külgpinda, tippu ja põhja.</li> <li>• Eristab tasapinnalisi kujundeid ruumilistest kujunditest nende tunnuste alusel.</li> <li>• Leiab ümbritsevast keskkonnast geomeetrilisi kujundeid ning kirjeldab neid õpitud mõistetega tuginedes.</li> <li>• hindab oma arengut ruumiliste kujundite ja nende põhiliste elementide õppimisel;</li> </ul>
--	---------------------------	---

*Huvitav matemaatika (35 tundi)*

Eeldatavad õpitulemused	Õppesisu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab kiiresti ja õigesti peast arvutada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erinevad õppemängud</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• loob esmaseid seoseid ja õpib märkama tänapäevaseid digitehnoloogilisi seadmeid igapäevaelus;</li> <li>• teeb tutvust robotiliste seadmetega;</li> <li>• õpib tundma programmeerimise algtõdesid;</li> <li>• teab peamisi robotika mõisteid;</li> <li>• oskab seletada erinevate andurite ning muude komponentide tööpõhimõtteid;</li> <li>• oskab koostada lihtsaid erinevate tööülesannetega roboteid;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmeerimine, robotika</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab lahti seletada koodi sisu;</li> <li>• suudab analüüsida ülesandeid ja loovalt mõeldes leida lahendused;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab lahendada eakohaseid nuputamis- ja loogikaülesandeid;</li> <li>• omandab esmased mõttemängude reeglid, loogika, taktika ja strateegiad;</li> <li>• mängib mõttemängude reegleid järgides algtasemel mõttemänge;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loogika, nuputamis- ja mõttemängud (Gomoku, sudoku, loogika- ja mäluülesanded)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tutvub mõistetega: kulu, tulu, kasum, puudujääk;</li> <li>• tutvub pere eelarve koostamise põhimõtetega, oskab teha vajalikke arvutusi ja teemakohaseid otsuseid eelarve loomisel;</li> <li>• tutvub toote hinna kujunemise etappidega;</li> <li>• mõistab raharingluse süsteemi</li> </ul>	Rahatarkus. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Majanduse algtõed.</li> </ul>

#### 4. Kontroll ja hindamine

Hindamine toimub vastavalt Jakob Westholmi Gümnaasiumi hindamisjuhendile.

#### 5. Kasutatav õppevara

Saks, M., Lõhmus, T. (2013, 2018, 2023) Matemaatika õpik 3. klassile I osa. Tallinn: Avita.

Saks, M., Lõhmus, T. (2013, 2018, 2023) Matemaatika õpik 3. klassile II osa. Tallinn: Avita.

Saks, M., Lõhmus, T. (2013, 2018, 2023) Matemaatika töövihik 3. klassile I osa. Tallinn: Avita.

Saks, M., Lõhmus, T. (2013, 2018, 2023) Matemaatika töövihik 3. klassile II osa. Tallinn: Avita.

Belials, K. (2014) Matemaatika õpik 3. klassile I osa. Tallinn: Avita.

Belials, K. (2014) Matemaatika töövihik 3. klassile I osa. Tallinn: Avita.

Belials, K. (2014) Matemaatika õpik 3. klassile II osa. Tallinn: Avita.

Belials, K. (2014) Matemaatika töövihik 3. klassile II osa. Tallinn: Avita.

## 6. Lõiming

**Eesti keel:** Õpilased harjutavad sõnadega kirjutama arve. Arvsõnade õigekirja harjutamine. Funktsionaalse lugemisoskuse harjutamine, tekstülesannete lahendamine: tekstist vajalike andmete leidmine ning nendega arvutamine. Töö tekstiga probleemülesannete lahendamisel. Töö tekstiga probleemülesannete lahendamisel. Tekstülesannete koostamisel tekstilooke harjutamine. Poemängus praktiseeritakse käibeloleva raha kasutamist ning omavahelist suhtlust. Retseptide lugemine ning ka ise retsepti koostamine.

**Loodusõpetus:** Kaardiõpetuses Eesti linnade kohta uurimine ning pindalade järjestamine kasvavas ja kahanevas järjekorras. Eesti linnadevaheliste teepikkuste arvutamine. Arvkiirele linnade järjestamine suuruse järgi. Loodusmatka pikkuse arvutamine. Matemaatika tunni raames minnakse harjutama kompassiga orienteerumist, kus igas punktis on mõni arvutusülesanne. erinevate looma ja taimede faktidega arvutamine. Loodusteemaliste tekstülesannete lahendamine, kus vastuseks saavad õpilased uusi fakte loodusõpetuses õpitud loomade ja taimede kohta. Maakonnad, maakondade lippude värvimine murdudena. Tähistaeva uurimine: missuguseid kujundeid leidub tähistaevas tähtkujudest. Näiteks: missuguseid tasapinnalisi kujundeid sa märkad Suurt Vankrit uurides. Kaardi ja plaani teemal plaani joonestamine. loomade õppimisel nende pikkustega tutvumine ning võimalusel ka näidete mõõtmine. Taimede õppimisel taimeosade mõõtmine ning vaatlus. Ilmavaatlusel temperatuuri mõõtmine.

**Liikumine:** Rivi moodustamine alustades kõige pikemast, kõige lühemast. Erinevad liikumismängud hulga ja järguühikutega. Aktiivsed mängud arvutamise harjutamiseks, sporditulemuste liitmine, võrdlemine. Liikumismängud korrutustabeli ja jagamise kohta. Mängitakse erinevaid liikumismänge, et harjutada tasapinnaliste kujundite nimetamist. Näiteks hüpates ruudukujulise mustri või joostes kolmnurksete mustrite järgi. Õpilased saavad mõõta oma jooksudistantsi meetrites või mõõta hüppeid sentimeetrites.

Õpetaja võib korraldada võistlusi või mängu, kus õpilased peavad kasutama erinevaid mõõtühikuid, et arvutada tegevuse tulemusi.

**Kunstiõpetus:** korrutustabeli vastuste järgi pildi värvimine. Vastused tähendavad kindlat värvi. Õpilased arvutavad, leiavad vastuse, kontrollivad, mis värviga võrdub vastus ning värvivad numbriga tähistatud koha pildil vastavat värvi. Kunstiprojektides võib kasutada murdusid proportsioonide ja suuruste mõistmiseks. Õpilased saavad luua mosaiike, kus erinevad murdude osad moodustavad terviku. Tasapinnalistest kujunditest pildi joonestamine. Inimkeha kujutamine riskülikute ja ruutude abil. Meisterdamiseks valivad õpilased endale vajalikud

materjalid ning mõõdavad ning teisendavad neid, et vajalikud detailid suurest tükist välja lõigata.

**Muusika:** murdude kasutamine rütmide ja nootide kestuste õpetamiseks.

### **Lõimitavad üldpädevused:**

**enesemääratluspädevus** – suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi; analüüsida oma käitumist erinevates olukordades;

**õpipädevus** – suutlikkus organiseerida õppekeskkonda individuaalselt ja rühmas ning hankida õppimiseks, hobideks, tervisekäitumiseks ja karjäärivalikuteks vajaminevat teavet; planeerida õppimist ja seda plaani järgida; kasutada õpitud erinevates olukordades ja probleeme lahendades; seostada omandatud teadmisi varemõpitudga; analüüsida oma teadmisi ja oskusi, motiveeritust ja enesekindlust ning selle põhjal edasise õppimise vajadusi;

**suhtluspädevus** – suutlikkus ennast selgelt, asjakohaselt ja viisakalt väljendada nii emakeeles kui ka võõrkeeltes, arvestades olukordi ja mõistes suhtluspartnereid ning suhtlemise turvalisust; ennast esitleda, oma seisukohti esitada ja põhjendada; lugeda ning eristada ja mõista teabe- ja tarbetekste ning ilukirjandust;

**matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus** – suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid, meetodeid koolis ja igapäevaelus;

**kultuuri- ja väärtuspädevus** – suutlikkus hinnata inimsuhteid ja tegevusi üldkehtivate moraalnormide seisukohast; tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, ühiskonnaga, loodusega, oma ja teiste maade ja rahvaste kultuuripärandiga ning nüüdiskultuuri sündmustega; väärtustada loomingut ja kujundada ilumeelt;

**sotsiaalne ja kodanikupädevus** - suutlikkus teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides; aktsepteerida inimeste ja nende väärtushinnangute erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel;

**ettevõtlikkuspädevus** – suutlikkus ideid luua ja ellu viia, kasutades omandatud teadmisi ja oskusi erinevates elu- ja tegevusvaldkondades; näha probleeme ja neis peituvaid võimalusi, aidata kaasa probleemide lahendamisele; seada eesmärged, koostada plaane, neid tutvustada ja ellu viia; korraldada ühistegevusi ja neist osa võtta, näidata algatusvõimet ja vastutada tulemuste eest; reageerida loovalt, uuendusmeelselt ja paindlikult muutustele; võtta arukaid riske; rakendada finantskirjaoskust;

**digipädevus** – suutlikkus kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuv ühiskonnas nii õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes; leida ja säilitada digivahendite abil infot ning hinnata selle asjakohasust ja usaldusväärsust; kasutada

probleemilahenduseks sobivaid digivahendeid ja võtteid, suhelda ja teha koostööd erinevates digikeskkondades; olla teadlik digikeskkonna ohtudest ning osata kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti; järgida digikeskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus.