

## Matemaatika 4. klass

Matemaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- arutleb ja põhjendab;
- püstitab ja sõnastab hüpoteese;
- lahendab erinevaid probleemülesandeid;
- omandab erinevaid info esitamise meetodeid;
- väärtustab matemaatikat ning tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;
- rakendab matemaatikateadmisi teistes õppeainetes ja igapäevaelus.

### Matemaatika ainekava 4. klassis

1. Ajaline maht  
5 tundi nädalas, kokku 175 tundi
2. Eeldatav õpilaskontingent on 3. klassi õppekava läbinud õpilane
3. Õppeaine sisu ja eeldatavad õpitulemused

**Arvutamine** (58 tundi)

Õppesisu	Eeldatavad õpitulemused
Arvude lugemine ja kirjutamine, nende esitamine üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste, kümne- ja sajatuhandeliste summana.	<ul style="list-style-type: none"><li>• selgitab näidete varal termineid <i>arv</i> ja <i>number</i>; kasutab neid ülesannetes;</li><li>• kirjutab ja loeb arve 1 000 000 piires;</li><li>• esitab arvu üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste kümne- ja sajatuhandeliste summana;</li><li>• võrdleb ja järjestab naturaalarve, nimetab arvule eelneva või järgneva arvu;</li><li>• kujutab arve arvkiirel;</li></ul>
Liitmine ja lahutamine, nende omadused.  Kirjalik liitmine ja lahutamine.	<ul style="list-style-type: none"><li>• nimetab liitmise ja lahutamise tehte komponente (liidetav, summa, vähendatav, vähendaja, vahe);</li><li>• tunneb liitmis- ja lahutamistehte liikmete ning tulemuste vahelisi seoseid;</li><li>• kirjutab liitmistehtele vastava lahutamistehte ja vastupidi;</li><li>• sõnastab ja esitab üldkujul liitmise omadusi (liidetavate vahetuvuse ja rühmitamise omadus) ja kasutab neid arvutamise hõlbustamiseks;</li><li>• sõnastab ja esitab üldkujul arvust summa ja vahe lahutamise ning arvule vahe liitmise omadusi ja kasutab neid arvutamisel;</li><li>• kujutab kahe arvu liitmist ja lahutamist arvkiirel;</li><li>• liidab ja lahutab peast kuni kolmekohalisi arve;</li><li>• liidab ja lahutab kirjalikult arve miljoni piires, selgitab oma tegevust;</li></ul>

Naturaalarvude korrutamine. Korrutamise omadused. Kirjalik korrutamine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab korrutamise tehte komponente (tegur, korrutis);</li> <li>• esitab kahe arvu korrutise võrdsete liidetavate summana või selle summa korrutisena;</li> <li>• kirjutab korrutamistehtele vastava jagamistehte ja vastupidi;</li> <li>• tunneb korrutamistehte liikmete ning tulemuse vahelisi seoseid;</li> <li>• sõnastab ja esitab üldkujul korrutamise omadusi: tegurite vahetuvus, tegurite rühmitamine, summa korrutamine arvuga;</li> <li>• kasutab korrutamise omadusi arvutamise lihtsustamiseks;</li> <li>• korrutab peast arve 100 piires;</li> <li>• korrutab naturaalarvu 10, 100 ja 1000-ga;</li> <li>• arvutab enam kui kahe arvu korrutist;</li> <li>• korrutab kirjalikult kuni kahekohalisi naturaalarve ja kuni kolmekohalisi arve järkarvudega;</li> </ul>
Naturaalarvude jagamine. Jäägiga jagamine. Kirjalik jagamine. Arv null tehetes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab jagamistehte komponente (jagatav, jagaja, jagatis);</li> <li>• tunneb jagamistehte liikmete ja tulemuse vahelisi seoseid;</li> <li>• jagab peast arve korrutustabeli piires;</li> <li>• kontrollib jagamistehte tulemust korrutamise abil;</li> <li>• selgitab, mida tähendab “üks arv jagub teisega”;</li> <li>• jagab jäägiga ja selgitab selle jagamise tähendust;</li> </ul> <p><i>Soovitus: jäägiga jagamise tähendus esitada läbi näidete, näit. <math>16 : 3 = 5</math> jääk <math>1</math>, seega <math>16 = 3 \cdot 5 + 1</math></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jagab nullidega lõppevaid arve peast 10, 100 ja 1000-ga;</li> <li>• jagab nullidega lõppevaid arve järkarvudega;</li> <li>• jagab summat arvuga;</li> <li>• jagab kirjalikult arvu ühekohalise ja kahekohalise arvuga;</li> <li>• liidab ja lahutab nulli, korrutab nulliga;</li> <li>• selgitab, millega võrdub null jagatud arvuga ja nulliga jagamise võimatust;</li> </ul>
Tehete järjekord.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb tehete järjekorda sulgudeta ja ühe paari sulgudega arvavaldises;</li> <li>• arvutab kahe- ja kolmeteheliste arvavaldiste väärtuse;</li> </ul>
Naturaalarvu ruut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab arvu ruudu tähendust, arvutab naturaalarvu ruudu;</li> <li>• teab peast arvude 0 – 10 ruutusid;</li> <li>• kasutab arvu ruutu ruudu pindala arvutamisel;</li> </ul>
Murrud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab murru lugeja ja nimetaja tähendust,</li> <li>• kujutab joonisel murdu osana tervikust;</li> <li>• nimetab joonisel märgitud terviku osale vastava murru;</li> <li>• arvutab osa (ühe kahendiku, kolmandiku jne) tervikust;</li> </ul>
Rooma numbrid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loeb ja kirjutab enamkasutatavaid rooma numbreid (kuni kolmekümneni), selgitab arvu üleskirjutuse põhimõtet.</li> </ul>

### Andmed ja algebra (42 tundi)

Õppesisu	Eeldatavad õpitulemused
----------	-------------------------

Tekstülesanded.	<ul style="list-style-type: none"> <li>lahendab kuni kolmetehtelisi elulise sisuga tekstülesandeid;</li> <li>modelleerib õpetaja abiga tekstülesandeid;</li> <li>koostab ise ühe- kuni kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>hindab ülesande lahendustulemuse reaalsust;</li> </ul>
Täht võrduses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>leiab ühetehtelisest võrdusest tähe arvvaartuse proovimise või analoogia teel; Näiteks võrduse <math>21 + b = 34</math> korral võib proovida, milline arv tuleb liita 21-le, et saaks 34. Toetudes näiteks võrdustele <math>2 + 3 = 5</math> ja <math>3 = 5 - 2</math> võib analoogia põhjal kirjutada, et <math>b = 34 - 21 = 13</math>.</li> </ul> <p>Ülesannetes piirduakse vaid võrdustega, mis sisaldavad ühte tehet ühe tähega.</p>

### Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine (60 tundi)

Õppesisu	Eeldatavad õpitulemused
Kolmnurk.	<ul style="list-style-type: none"> <li>leiab ümbritsevast ruumist kolmnurki ning eristab neid;</li> <li>nimetab ja näitab kolmnurga külgi, tippu ja nurki;</li> <li>joonestab kolmnurka kolme külje järgi;</li> <li>selgitab kolmnurga ümbermõõdu tähendust ja näitab ümbermõõtu joonisel;</li> <li>arvutab kolmnurga ümbermõõtu nii külgede mõõtmise teel kui ka etteantud küljepikkuste korral;</li> </ul>
Nelinurk, ristkülik ja ruut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>leiab ümbritsevast ruumist nelinurki, ristkülikuid ja ruute ning eristab neid;</li> <li>nimetab ning näitab ristküliku ja ruudu külgi, vastaskülgi, lähiskülgi, tippu ja nurki;</li> <li>joonestab ristküliku ja ruudu nurklaua abil;</li> <li>selgitab nelinurga ümbermõõdu tähendust ja näitab ümbermõõtu joonisel;</li> <li>arvutab ristküliku, sealhulgas ruudu, ümbermõõdu;</li> <li>selgitab ristküliku, sealhulgas ruudu, pindala tähendust joonise abil;</li> <li>teab peast ristküliku, sealhulgas ruudu, ümbermõõdu ning pindala valemeid;</li> <li>arvutab ristküliku, sealhulgas ruudu, pindala;</li> </ul>
Kujundi ümbermõõdu ja pindala leidmine	<ul style="list-style-type: none"> <li>kasutab ümbermõõdu ja pindala arvutamisel sobivaid mõõtühikuid;</li> <li>arvutab kolmnurkadest ja tuntud nelinurkadest koosneva liitkujundi ümbermõõdu;</li> <li>arvutab tuntud nelinurkadest koosneva liitkujundi pindala;</li> <li>rakendab geomeetria teadmisi tekstülesannete lahendamisel;</li> </ul>
Pikkusühikud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>nimetab pikkusühikuid mm, cm, dm, m, km, selgitab nende ühikute vahelisi seoseid;</li> <li>mõõdab igapäevaelus ettetulevaid pikkusi, kasutades sobivaid mõõtühikuid;</li> <li>toob näiteid erinevate pikkuste kohta, hindab pikkusi silma järgi;</li> <li>teisendab pikkusühikuid ühenimelisteks;</li> </ul>
Pindalaühi	<ul style="list-style-type: none"> <li>selgitab pindalaühikute mm<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, ha, km<sup>2</sup> tähendust;</li> <li>kasutab pindala arvutamisel sobivaid ühikuid;</li> <li>selgitab pindalaühikute vahelisi seoseid;</li> </ul>
Massiühikud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>nimetab massiühikuid g, kg, t, selgitab massiühikute vahelisi seoseid; kasutab massi arvutamisel sobivaid ühikuid;</li> <li>toob näiteid erinevate masside kohta, hindab massi ligikaudu;</li> </ul>
Mahuühikud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>kirjeldab mahuühikut liiter, hindab keha mahtu ligikaudu;</li> </ul>

Rahaühikud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>nimetab Eestis käibelolevaid rahaühikuid, selgitab rahaühikute vahelisi seoseid, kasutab arvutustes rahaühikuid;</li> </ul>
Ajaühikud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>nimetab aja mõõtmise ühikuid tund, minut, sekund, ööpäev, nädal, kuu, aasta, sajand; teab nimetatud ajaühikute vahelisi seoseid;</li> </ul>
Kiirus ja kiirusühikud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>selgitab kiiruse mõistet ning kiiruse, teepikkuse ja aja vahelist seost;</li> <li>kasutab kiirusühikut km/h lihtsamates ülesannetes;</li> </ul>
Temperatuuri mõõtmine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>loeb termomeetri skaalalt temperatuuri kraadides märgib etteantud temperatuuri skaalale;</li> <li>kasutab külmakraadide märkimisel negatiivseid arve;</li> </ul>
Arvutamine nimega arvudega.	<ul style="list-style-type: none"> <li>liidab ja lahutab nimega arve;</li> <li>korrutab nimega arvu ühekohalise arvuga;</li> <li>jagab nimega arve ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga;</li> <li>kasutab mõõtühikuid tekstülesannete lahendamisel;</li> <li>otsib iseseisvalt teabeallikatest näiteid erinevate suuruste (pikkus, pindala, mass, maht, aeg, temperatuur) kohta, esitab neid tabelis.</li> </ul>

Ajavaru kordamiseks 15 tundi.

#### 4. Kontroll ja hindamine

Hindamine toimub vastavalt Jakob Westholmi Gümnaasiumi hindamisjuhendile [LINK](#).

#### 5. Kasutatav õppevara

Kaasik, K. (2011) Matemaatika õpik 4. klassile. I osa. Tallinn: Avita.

Kaasik, K. (2011) Matemaatika õpik 4. klassile. II osa. Tallinn: Avita.

Saks, M (2011) Matemaatika töövihik 4. klassile. I osa. Tallinn: Avita.

Saks, M (2011) Matemaatika töövihik 4. klassile. II osa. Tallinn: Avita.

Kaasik, A. (2011) Matemaatika kontrolltööd ja tunnikontrollid 4. klassile. Tallinn: Avita.

#### 6. Lõiming

Vaata lõimingutabelit [LINK](#).

#### 7. Õpetaja näidistöökava

[http://www.oppekava.ee/index.php/%C3%95petaja\\_t%C3%B6%C3%B6kava\\_n%C3%A4idis\\_matemaatika\\_%284.\\_klass%29](http://www.oppekava.ee/index.php/%C3%95petaja_t%C3%B6%C3%B6kava_n%C3%A4idis_matemaatika_%284._klass%29)