

Matemaatika IV klass

Õppe- ja kasvatuseesmärgid

4. klassi lõpetaja:

- kasutab erinevaid matemaatilise info esitamise viise
- 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;
- arutleb loogiliselt, põhjendab oma mõttekäike ja kontrollib nende õigsust;
- kasutab arvutusvahendeid arvutamiseks ja tulemuste kontrollimiseks;
- rakendab matemaatikateadmisi teistes õppeainetes ja igapäevaelus
- kasutab õppides IKT vahendeid

Õppesisu ja õpitulemused

Kordamine. Naturaalarvud miljonini (90 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused
Arvude lugemine ja kirjutamine. Arvude ehitus (järgud, järguühikud, järkarvud). Liitmise ja lahutamise omadused. Kirjalik liitmine ja lahutamine. <i>Robootika TL 14. Teepikkuse</i>	<ul style="list-style-type: none">• selgitab näidete varal termineid <i>arv</i> ja <i>number</i>; kasutab neid ülesannetes;• nimetab arvus järke, tunneb järguühikuid ja järkarve;• kirjutab ja loeb arve 1 000 000 piires;• kirjutab arvu järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana;• kirjutab arvu järkarvude summa või järguühikute kordsete summa järgi;• võrdleb ja järjestab naturaalarve, nimetab arvule eelneva või järgneva arvu;• kujutab arve arvkiirel;

<p><i>läbimine.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab liitmise ja lahutamise tehte komponente (liidetav, summa, vähendatav, vähendaja, vahe); • kirjutab liitmistehtele vastava lahutamistehte ja vastupidi; • sõnastab ja esitab üldkujul liitmise omadusi (liidetavate vahetuvuse ja rühmitamise omadus) ja kasutab neid arvutamise hõlbustamiseks; • sõnastab ja esitab üldkujul arvust summa ja vahe lahutamise ning arvule vahe liitmise omadusi ja kasutab neid arvutamisel; • kujutab kahe arvu liitmist ja lahutamist arvkiirel; • liidab ja lahutab peast kuni kolmekohalisi arve; • liidab ja lahutab kirjalikult arve miljoni piires, selgitab oma tegevust;
<p>Naturaalarvude korrutamise. Korrutamise omadused. Kirjalik korrutamine. Tehete järjekord. Naturaalarvude jagamine. Jäägiga jagamine. Kirjalik jagamine. Arv null tehetes. <i>Robootika TL 5. Aja jooksul vahemaa läbimine.</i> <i>Robootika TL 6. Lehekülgede arv.</i> <i>Robootika TL 18. Heli ja tuli vilkuma.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab korrutamise tehte komponente (tegur, korrutis); • esitab kahe arvu korrutise võrdsete liidetavate summana või selle summa korrutisena; • kirjutab korrutamistehtele vastava jagamistehte ja vastupidi; • sõnastab ja esitab üldkujul korrutamise omadusi: tegurite vahetuvus, tegurite rühmitamine, summa korrutamine arvuga; • kasutab korrutamise omadusi arvutamise lihtsustamiseks; • korrutab peast arve 100 piires; • korrutab naturaalarvu 10, 100 ja 1000-ga; • arvutab enam kui kahe arvu korrutist; • korrutab kirjalikult kuni kahekohalisi naturaalarve ja kuni kolmekohalisi arve järkarvudega; • tunneb tehete järjekorda sulgudeta ja ühe paari sulgudega arvavaldises; • arvutab kahe- ja kolmetehteliste arvavaldiste väärtuse; • nimetab jagamistehte komponente (jagatav, jagaja, jagatis); • jagab peast arve korrutustabeli piires; • kontrollib jagamistehte tulemust korrutamise abil; • selgitab, mida tähendab “üks arv jagub teisega”; • jagab jäägiga ja selgitab selle jagamise tähendust; • jagab nullidega lõppevaid arve peast 10, 100 ja 1000-ga; • jagab nullidega lõppevaid arve järkarvudega; • jagab summat arvuga;

	<ul style="list-style-type: none"> • jagab kirjalikult arvu ühekojalise ja kahekojalise arvuga; • liidab ja lahutab nulli, korrutab nulliga; • selgitab, millega võrdub null jagatud arvuga ja nulliga jagamise tähendust;
<p>Murrud. Täht võrduses. Tekstülesanded. Rooma numbrid. <i>Robootika TL 4. Robot korrutab.</i> <i>Robootika TL 8. Valguse kordus.</i> <i>Robootika TL 19. Juhuslik esitamine.</i></p>	<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; • leiab ühetehtelisest võrdusest tähe arvvaartuse proovimise või analoogia teel; • lahendab kuni kahetehtelisi elulise sisuga tekstülesandeid; • koostab ise ühetehtelisi tekstülesandeid; • hindab lihtsama kontekstiga ülesande lahendustulemuse reaalsust; • loeb ja kirjutab enamkasutatavaid rooma numbreid (kuni viiekümneni), selgitab arvu üleskirjutuse põhimõtet.

Mõõtmine ja mõõtühikud (40 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused
<p>Pikkusühikud. Naturaalarvu ruut. Pindalaühikud. Massiühikud. Mahuühikud. Rahaühikud. Ajaühikud. Kiirusühikud Temperatuuri mõõtmine. Arvutamine nimega arvudega. <i>Robootika TL 1. Teepikkus.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab pikkusühikuid mm, cm, dm, m, km, selgitab nende ühikute vahelisi seoseid; • mõõdab igapäevaelus ettetulevaid pikkusi, kasutades sobivaid mõõtühikuid; • toob näiteid erinevate pikkuste kohta, hindab pikkusi silma järgi; • teisendab pikkusühikuid ühenimelisteks; • selgitab arvu ruudu tähendust, arvutab naturaalarvu ruudu; • teab peast arvude 0 – 10 ruutusid; • kasutab arvu ruutu ruudu pindala arvutamisel; • selgitab pindalaühikute mm², cm², dm², m², ha, km² tähendust; • kasutab pindala arvutamisel sobivaid ühikuid; • selgitab pindalaühikute vahelisi seoseid; • nimetab massiühikuid g, kg, t, selgitab massiühikute vahelisi seoseid; kasutab massi arvutamisel sobivaid

<p><i>Robootika TL 17. Kordused.</i></p>	<p>ühikuid;</p> <ul style="list-style-type: none"> • toob näiteid erinevate masside kohta, hindab massi ligikaudu; • kirjeldab mahuühikut liiter, hindab keha mahtu ligikaudu; • nimetab Eestis käibelolevaid rahaühikuid, selgitab rahaühikute vahelisi seoseid, kasutab arvutustes rahaühikuid; • nimetab aja mõõtmise ühikuid tund, minut, sekund, ööpäev, nädal, kuu, aasta, sajand; teab nimetatud ajaühikute vahelisi seoseid; • selgitab kiiruse mõistet ning kiiruse, teepikkuse ja aja vahelist seost; • kasutab kiirusühikut km/h lihtsamates ülesannetes; • loeb termomeetri skaalalt temperatuuri kraadides märgib etteantud temperatuuri skaalale; • kasutab külmakraadide märkimisel negatiivseid arve; • 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.
--	---

Geomeetrilised kujundid (30 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused
<p>Kolmnurk. Nelinurk, ristkülik ja ruut. <i>Robootika TL 10. Teepikkus.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • leiab ümbritsevast ruumist kolmnurki, nelinurki, ristkülikuid ja ruute ning eristab neid; • nimetab ja näitab kolmnurga külgi, tippe ja nurki; • joonestab kolmnurka kolme külje järgi; • arvutab kolmnurga ümbermõõtu nii külgede mõõtmise teel kui ka etteantud küljepikkuste korral; • nimetab ja näitab ristküliku ja ruudu külgi, vastaskülgi, lähiskülgi, tippe ja nurki; • joonestab ristküliku ja ruudu nurklaua abil; • arvutab ristküliku ja ruudu ümbermõõdu; • selgitab kolmnurga ja nelinurga ümbermõõdu tähendust ja näitab ümbermõõtu joonisel;

	<ul style="list-style-type: none">• selgitab ristküliku ja ruudu pindala tähendust joonise abil;• teab peast ruudu ja ristküliku übermõõdu ning pindala valemeid;• arvutab ristküliku ja ruudu pindala;• kasutab übermõõdu ja pindala arvutamisel sobivaid mõõtühikuid;• arvutab kolmnurkadest ja tuntud nelinurkadest koosneva liitkujundi übermõõtu ja pindala;• lahendab vastavaid tekstülesandeid.
--	---

Ajavaru kordamiseks 15 tundi

Õpitulemused

Arvutamine

Õpilane

- tunneb arvu järke ja järgühikuid;
- tunneb paaris- ja paarituud arve;
- esitab järkarve järkarvude summa ja järgühikute kordsete summana;
- oskab peast arvutada 100 piires ja kasutab peast arvutamise lihtsustavaid võtteid;
- oskab lugeda ja kirjutada arve 1000000 piires;
- oskab kirjalikult liita ja lahutada 1000000 piires;
- oskab kirjalikult korrutada ja jagada ühe- ja kahekohalise arvuga.
- tunneb tehete järjekorda;
- tunneb harilikku murdu ja leiab antud arvust $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$;
- leiab puuduva teguri, jagatava ja jagaja.

Andmed ja algebra

Õpilane

- oskab koostada ja lahendada avaldist;
- oskab koostada, lahendada ja kontrollida tähte sisaldavat võrdust;
- lahendab ja koostab kuni kolmetehtelisi tekstülesandeid ning kontrollib ja hindab tulemust.

Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine

Õpilane

- tunneb geomeetrilisi kujundeid;
- joonestab (ka sirkli abil) ning tähistab kolmnurga, ristküliku ja ruudu;
- arvutab kolmnurga, ristküliku ja ruudu ümbermõõtu ning ristküliku ja ruudu pindala;
- tunneb pikkusühikuid, massiühikuid, rahaühikuid ja ajaühikuid;
- teisendab ja teeb tehteid mõõtühikutega.

Õppekirjandus

- Matemaatika õpik 4.klassile 1. ja 2.osa E.Noor, E.Nurk, A. Telgmaa Koolibri 2011
- Matemaatika töövihik 4.klassile 1. ja 2.osa E.Noor, E.Nurk, A. Telgmaa Koolibri 2011
- Elektroonilised õppematerjalid