

Randvere Kooli ainekava	Ainekava: matemaatika	Õppeaine: matemaatika
Kooliaste: II-III	Klass: 6.-7.klass	Tundide arv: 5/4
Õppeaine kirjeldus:		
Matemaatika õppe- ja kasvatuseesmärkidena taotleb kool, et õpilane: • saab aru matemaatika vajalikkusest oma elus ja tegevuses; • oskab suunamisel otsida matemaatikaalast teavet (sh Internetist); • omandab iseseisvaks tööks ja koostööks vajalikud oskused ning hoiakud; • õpib ümbritseva maailma esemeid ja nähtusi struktureerima (järjestama, võrdlema, rühmitama, loendama, mõõtma); • omandab: naturaalarvude, harilike ja kümnendmurdude praktilise tähenduse; • kujutluse peamistest suurustest, suuruse mõõtmise ühikutest ja nende vahelistest tähtsamatest seostest; • meetermõõdustiku ja ajaühikute süsteemi tähenduse ja oskuse neid praktiliselt kasutada; • lihtsamate mõõtmiste sooritamise vilumuse, oskuse kasutada mõõteriistu (joonlaud, kaal, kell); • oskuse sooritada kõiki nelja aritmeetilist tehet õpitud mitmekohaliste naturaali- ja murdarvudega; • oskuse lahendada liht- ja lihttekstülesandeid; • kujutluse geomeetrilistest kujunditest ja kehadest, nende tunnustest ja omadustest; • oskuse moodustada/joonestada geomeetrilisi kujundeid joonestusvahendite abil.		
Õpitulemused:		Õppesisu:
6.kl 1. Õpilane teab naturaalarve 10 000 piires Moodustab, loeb ning kirjutab arve ja järgarve 10 000ni. Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000 kaupa. Suurendab või vähendab arvu mingi arvu võrra. Määrab üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste arvu antud arvus. Esitab arvu järguühikute summana ning järguühikute summa järgi. Võrdleb arve, esitab võrdlemise tulemuse märkide < , > , = abil. Õpilane ümardab arvu etteantud järguni 10 000 piires. Ümardab arve kümnelisteni või sajalisteni.		6.kl 1. Õpilane teab naturaalarve 10 000 piires. • Arvud 10 000 piires, moodustamine, lugemine, kirjutamine. • Arvude nimetamine 10, 100, 1000 ja 10 000 kaupa. • Üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste ja kümnetuhandeliste arvu määramine antud arvus. • Arvu esitamine järguühikute summana ja järguühikute summa järgi. • Arvude võrdlemine. Õpilane ümardab arvu etteantud järguni 10 000 piires.

Õpilane teab Rooma numbreid I–XX. Loeb ja kirjutab Rooma numbreid I–XX. Viib kokku araabia ja Rooma numbri. Kasutab Rooma numbreid järgarvude märkimisel. Õpilane liidab ja lahutab 10 000 piires. Liidab ja lahutab järgu ületamiseta. Liidab ja lahutab järgu ületamisega. Kontrollib tulemust pöördtehtega. Õpilane korrutab ja jagab 10 000 piires. Ühe- ja kahekohalise arvu korrutamine ja jagamine 10, 100, 1000-ga. Kolmekohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga (jagamine jäägita ja jäägiga). Neljakohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga (jagamine jäägita ja jäägiga). Suuline korrutamine ja jagamine 10000 piires Puuduva tehtekomponendi leidmine Õpilane lahendab mitmetehtelisi avaldisi. Tehete järjekorra määramine. Ümarsulgude kasutamine kuni neljatehtelistes avaldistes. Õpilane mõistab lihtmurru, liigmurri ja segaarvu olemust Saab aru murru põhiomadusest. Eristab lihtmurdu, liigmurdu ning segaarvu. Võrdleb ühenimelisi murde ja segaarve. Loeb ja kirjutab lihtmurdu, liigmurdu ning segaarvu. Ühenimeliste lihtmurdude liitmine ja lahutamine. Ühenimeliste lihtmurdude liitmine ja lahutamine.	• Arvude ümardamine kümnelisteni, sajalisteni Õpilane teab Rooma numbreid I–XX. • Rooma numbrid I– XX. Õpilane liidab ja lahutab 10 000 piires. • Täisarvude liitmine ja lahutamine kõikides raskusastmetes. • Nimega arvude liitmine ja jagamine kõikides raskusastmetes. • Tulemuse kontrollimine pöördtehtega. • Puuduva tehtekomponendi leidmine. Õpilane korrutab ja jagab 10 000 piires. • Arvu suurendamine ja vähendamine 10, 100, 1000 korda. • Kolme- ja neljakohalise arvu korrutamine ja jagamine kirjalikult ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga. • Korrutamine ja jagamine täiskümnete, -sadade ja –tuhandetega. • Nimega arvude korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga. • Korrutamise ja jagamise kontrollimine pöördtehtega. • Puuduva tehtekomponendi leidmine. Õpilane lahendab mitmetehtelisi avaldisi. • Määrab avaldises tehete järjekorra (neli aritmeetilist tehet). • Kasutab avaldistes ümarsulge. Õpilane mõistab lihtmurru, liigmurri ja segaarvu olemust Lihtmurru, liigmurru ja segaarvu eristamine, lugemine ja kirjutamine. Ühenimeliste lihtmurdude ja segaarvude võrdlemine Murru põhiomadus.. henimeliste lihtmurdude liitmine ja lahutamine.
--	---

Leiab kahe tehte abil ühe ja mitu osa arvust. Lahendab tekstülesandeid tervikust ühe ja mitme osa leidmiseks. Õpilane mõistab kümnendmurru olemust. Kümnendmurru eristamine harilikust murrust ja naturaalarvust. Kümnendmurdude moodustamine, lugemine ja kirjutamine koma abil. Kümnendike, sajandike ja tuhandike määramine kümnendmurrus. Kümnendmurdude võrdlemine. Õpilane liidab ja lahutab kümnendmurde. Liidab ja lahutab kümnendmurde järgu ületamiseta. Liidab kümnendmurde täisarvuga. Lahutab kümnendmurrust täisarvu. Õpilane teab mõõtühikuid detsimeeter, detsiliiter ja milliliiter. Teab pikkusühiku <i>detsimeeter</i> tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seoseid $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$; $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$. Teab mahuühikute <i>detsiliiter</i>, <i>milliliiter</i> tähendust ja kasutamisevõimalusi. Õpilane arvutab ajavahemikke. Arvutab vanust, sünniaastat, sündmuse kestvuse ja toimumise aega. Teisendab õpitud ajaühikuid. Teab ajaühikut <i>sajand</i> ning seost $1 \text{ saj} = 100 \text{ a}$. Õpilane liidab ja lahutab nimega arve 10 000 piires. Liidab ja lahutab kirjalikult mitmenimelisi arve tulemuse teisendamisega.	Õpilane leiab ühe ja mitu osa arvust. Ühe ja mitme osa leidmine arvust (kahe tehte abil). Tekstülesannete lahendamine tervikust ühe ja mitme osa leidmiseks. Õpilane mõistab kümnendmurru olemust. Eristab kümnendmurdu harilikust murrust ja naturaalarvust. Moodustab, loeb ja kirjutab kümnendmurde. Võrdleb kümnendmurde. Määrab kümnendikke, sajandikke ja tuhandikke antud kümnendmurrus. Õpilane liidab ja lahutab kümnendmurde. Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine (järgu ületamiseta). Õpilane teab mõõtühikuid detsimeeter, detsiliiter ja milliliiter. Pikkusühik: <i>detsimeeter</i> (dm): nimetamine, märkimine, kasutamine; seosed $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$; $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$. Mahuühikud: <i>detsiliiter</i> (dl), <i>milliliiter</i> (ml): nimetamine, märkimine, kasutamine, mõõdunõude tutvustamine. Õpilane arvutab ajavahemikke. Vanuse, sünniaasta; ajavahemiku; sündmuse kestvuse ja toimumise aja arvutamine. Õpitud ajaühikute teisendamine. Ajaühik <i>sajand</i> (saj); seos $1 \text{ saj} = 100 \text{ a}$ (toetudes ajaloolisele materjalile). Õpilane liidab ja lahutab nimega arve 10 000 piires. Erinimeliste arvude liitmine ja lahutamine: $6 \text{ m} + 50 \text{ cm}$; $8 \text{ cm} - 5 \text{ mm}$. Nimega arvude liitmine ja lahutamine teisendamisega (kirjaliku arvutamise võtet kasutades): $4 \text{ m } 75 \text{ cm} + 96 \text{ cm} = 4 \text{ m } 171 \text{ cm} = 5 \text{ m } 71 \text{ cm}$
---	--

Õpilane korrutab ja jagab nimega arve 10 000 piires. Korrutab ja jagab mitmenimelist arvu ühekohalise arvuga eelneva teisendamiseega. Õpilane eristab lõikuvaid, ristuvaid ja paralleelseid sirgeid. Eristab ja joonestab lõikuvaid, ristuvaid ja paralleelseid sirgeid. Liidab ja lahutab lõikude pikkusi. Pikendab ja lühendab lõiku etteantud mõõdu järgi. Õpilane eristab kolmnurkade liike. <i>Terav-, täis- ja nürinurga</i> eristamine. Kolmnurga liikide eristamine nurkade järgi. Õpilane arvutab hulknurga übermõõdu. Mõistab hulknurga übermõõdu olemust. Arvutab kolmnurga, ruudu ja ristküliku übermõõdu. Kasutab übermõõdu arvutamiseks valemit. Teab mõõtkava tähendust. Õpilane lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile. Andmete välja toomine ja skeemina vormistamine õpetaja abiga. Lahendusplaani koostamine õpetaja abiga. Kolmetehtelise tekstülesande lahendamine lahendusplaanile toetudes õpetaja abiga. Lihtülesannete ühendamine kolmetehteliseks ülesandeks.	$4\text{ m }75\text{ cm} - 92\text{ cm} =$ $= 3\text{ m }175\text{ cm} - 92\text{ cm} =$ $= 3\text{ m }83\text{ cm}$ $44\text{ km} - 16\text{ km }235\text{ m} =$ $= 43\text{ km }1000\text{ m} - 16\text{ km }235\text{ m} =$ $= 27\text{ km }765\text{ m}$ Õpilane korrutab ja jagab nimega arve 10 000 piires. Eelnevalt teisendatud mitmenimelise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga: $2\text{ m }15\text{ cm} \cdot 3 = 215\text{ cm} \cdot 3 =$ $= 645\text{ cm} = 6\text{ m }45\text{ cm}$ $5\text{ m }48\text{ cm} : 2 = 548\text{ cm} : 2 =$ $= 274\text{ cm} = 2\text{ m }74\text{ cm}$ Õpilane eristab lõikuvaid, ristuvaid ja paralleelseid sirgeid. <i>Lõikuvate, ristuvate ja paralleelsete</i> sirgete eristamine ja joonestamine. Lõikude pikkuste liitmine ja lahutamine. Lõigu pikendamine ja lühendamine etteantud mõõdu järgi. Õpilane eristab kolmnurkade liike. Eristab ja joonestab <i>terav-, täis- ja nürinurka</i>. Eristab kolmnurkade liike nurkade järgi. Õpilane arvutab hulknurga übermõõdu. Hulknurga übermõõdu olemuse mõistmine. Kolmnurga, ruudu ja ristküliku übermõõdu arvutamine (valemi järgi). Mõõtkava tähendus. Õpilane lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile. Toob välja andmed ja vormistab skeemina vajadusel õpetaja abiga. Koostab õpetaja abiga lahendusplaani. Lahendab vajadusel õpetaja abiga kolmetehtelise tekstülesande toetudes lahendusplaanile. Ühendab lihtülesanded
---	--

	kolmetehteliseks ülesandeks. Lahendab probleemsituatsioone õpetaja abiga. Hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.
7.kl Õpilane teab naturaalarve 100 000 piires. - Moodustab, loeb ning kirjutab arve 100 000ni. - Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000 ja 10 000 kaupa - Määrab üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste ja kümnetuhandeliste arvu antud arvus. - Esitab arvu järguühikute summana ning järguühikute summa järgi. - Võrdleb arve, esitab võrdlemise tulemuse märkide $<$, $>$, $=$ abil. Õpilane ümardab arvu etteantud järguni 100 000 piires. - Ümardab arve kümnelisteni, sajalisteni või tuhandelisteni. Õpilane teab Rooma numbreid I–XXX. - Loeb ja kirjutab Rooma numbreid I–XXX. - Viib kokku araabia ja Rooma numbri. - Kasutab Rooma numbreid järgarvude märkimisel. - Kasutab Rooma numbreid daatumite lugemisel ja kirjutamisel. Õpilane liidab ja lahutab 100 000 piires. - Liidab ja lahutab kõigis raskusastmetes. - Liidab ja lahutab nimega arve kõigis raskusastmetes. - Kontrollib tulemust pöördtehtega. - Leiab puuduva tehtekomponendi. Õpilane korrutab ja jagab 100 000 piires. - Suurendab ja vähendab arvu 10, 100, 1000 korda. - Korrutab ja jagab täisarve ühekohalise arvuga järgu ületamiseta ja järgu ületamisega. - Korrutab ja jagab täisarve täiskümnete, -sadade ja -tuhandetega.	7.kl Õpilane teab naturaalarve 100 000 piires. - Arvud 100 000 piires, moodustamine, lugemine, kirjutamine. - Arvude nimetamine 10, 100, 1000 ja 10 000 kaupa. - Üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste ja kümnetuhandeliste arvu määramine antud arvus. - Arvu esitamine järguühikute summana ja järguühikute summa järgi. - Arvude võrdlemine. Õpilane ümardab arvu etteantud järguni 100 000 piires. - Arvude ümardamine tuhandelisteni. Õpilane teab Rooma numbreid I–XXX. - Rooma numbrid I– XXX. Õpilane liidab ja lahutab 100 000 piires. - Täisarvude liitmine ja lahutamine kõikides raskusastmetes. - Nimega arvude liitmine ja jagamine kõikides raskusastmetes. - Tulemuse kontrollimine pöördtehtega. - Puuduva tehtekomponendi leidmine. Õpilane korrutab ja jagab 100 000 piires. - Arvu suurendamine ja vähendamine 10, 100, 1000 korda. - Kolme- ja neljakohalise arvu korrutamine ja jagamine kirjalikult ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga.

- Korrutab ja jagab nimega arve ühekohalise arvuga. - Kontrollib tulemust pöördtehtega. - Leiab puuduva tehtekomponendi. Õpilane lahendab mitmetehtelisi avaldisi. - Määrab avaldises tehete järjekorra (kuni neli aritmeetilist tehet). - Kasutab avaldistes ümarsulge. Õpilane teisendab harilikke murde. - Teisendab liigmurru segaarvuks ja segaarvu liigmurruks. Õpilane taandab harilikke murde. - Mõistab taandamise olemust. - Taandab harilikke murde Õpilane korrutab ja jagab harilikke murde. - Korrutab ja jagab harilikku murdu ühekohalise arvuga. Õpilane leiab terviku tema osa järgi. - Leiab kahe tehte abil osa tervikust. - Leiab kahe tehte abil terviku tema osa järgi. Õpilane liidab ja lahutab kümnendmurde. - Liidab ja lahutab kümnendmurde kõigis raskusastmetes. Õpilane korrutab ja jagab kümnendmurde. - Suurendab ja vähendab kümnendmurde 10, 100, 1000 korda - Korrutab ja jagab kümnendmurde ühekohalise arvuga kõigis raskusastmetes. Õpilane kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid. - Teab seoseid $1\text{ l} = 10\text{ dl}$, $1\text{ l} = 1000\text{ ml}$, $1\text{ dl} = 100\text{ ml}$. - Kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid.	- Korrutamine ja jagamine täiskümnete, -sadade ja -tuhandetega. - Nimega arvude korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga. - Korrutamise ja jagamise kontrollimine pöördtehtega. - Puuduva tehtekomponendi leidmine. Õpilane lahendab mitmetehtelisi avaldisi. - Tehete järjekorra määramine kolme- ja neljatehtelistes avaldistes. - Ümarsulgude kasutamine avaldistes. Õpilane teisendab harilikke murde. - Liigmurru teisendamine segaarvuks ja segaarvu teisendamine liigmurruks. Õpilane taandab harilikke murde. - Taandamise olemuse mõistmine. - Harilike murdude taandamine. Õpilane korrutab ja jagab harilikke murde. - Hariliku murru korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga. Õpilane leiab terviku tema osa järgi. - Kahe tehte abil tervikust osa leidmine. - Kahe tehte abil osa järgi terviku leidmine. Õpilane liidab ja lahutab kümnendmurde. - Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine kõikides raskusastmetes. Õpilane korrutab ja jagab kümnendmurde. - Kümnendmurdude suurendamine ja vähendamine 10, 100, 1000 korda. - Kümnendmurru korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga kõikides raskusastmetes. Õpilane kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid. - Pikkusühikud <i>kilomeeter</i> (km), <i>meeter</i> (m), <i>detsimeeter</i> (dm), <i>sentimeeter</i> (cm), <i>millimeeter</i> (mm). - Raskusühikud <i>tonn</i> (t), <i>tsentner</i> (ts), <i>kilogramm</i> (kg), <i>gramm</i> (g). - Mahuühikud <i>liiter</i> (l), <i>detsiliiter</i> (dl), <i>milliliiter</i> (ml). - Ajaühikud <i>sajand</i>, <i>aasta</i>, <i>kuu</i>, <i>nädal</i>, <i>ööpäev</i>, <i>tund</i>, <i>minut</i>, <i>sekund</i>.
--	--

Õpilane arvutab aritmeetilise keskmise. • Teab aritmeetilise keskmise olemust. • Arvutab aritmeetilise keskmise. • Õpilane arvutab hulknurga ümbermõõdu. • Mõõdab hulknurga (kolm-, neli-, viis-, kuusnurk) külgede pikkused. • Arvutab hulknurga ümbermõõdu mõõtmisel saadud või etteantud andmetega. Õpilane joonestab sümmeetrilisi kujundeid. • Mõistab sümmeetria olemust. • Joonestab telgsümmeetrilisi kujundeid. Õpilane lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile. • Toob välja andmed ja vormistab skeemina vajadusel õpetaja abiga. • Koostab vajadusel õpetaja abiga lahendusplaani. • Lahendab vajadusel õpetaja abiga kolmetehtelise tekstülesande toetudes lahendusplaanile. • Lahendab õpetaja abiga ülesandeid ühesuunalise sirgjoonelise liikumise leidmiseks. • Hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.	• Rahaühikud <i>euro, sent</i>. Õpilane arvutab aritmeetilise keskmise. • Aritmeetilise keskmise olemuse mõistmine. • Aritmeetilise keskmise arvutamine. Õpilane arvutab hulknurga ümbermõõdu. • Hulknurga (kolm-, neli-, viis-, kuusnurk) külgede pikkuste mõõtmine. • Hulknurga ümbermõõdu arvutamine mõõtmisel saadud või ette antud andmetega. Õpilane joonestab sümmeetrilisi kujundeid. • Sümmeetria olemuse mõistmine. • Telgsümmeetriliste kujundite joonestamine Õpilane lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile. • Andmete välja toomine ja skeemina vormistamine vajadusel õpetaja abiga. • Lahendusplaani koostamine vajadusel õpetaja abiga. • Kolmetehtelise tekstülesande lahendamine toetudes lahendusplaanile vajadusel õpetaja abiga. • Ühesuunalise sirgjoonelise liikumise leidmise ülesannete lahendamine õpetaja abiga. • Ülesannete lahendamisel saadud tulemuste reaalsuse hindamine õpetaja abiga.
--	--