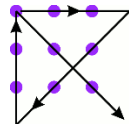
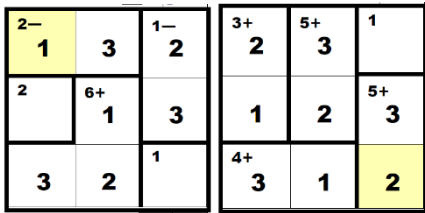


4. klassi matemaatika II osa. Talv. Töökava

Regina Reinup. *Matemaatika tööraamat 4. klassile, II osa. Talv.* Maurus, 2021. a.

Õppenädal	TR teemad, leheküljed	Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
	KUJUNDITE KUJUNDAJAD	PÕHITEEMA: GEOMEETRIA		
Detsember 13. nädal TEEMAD • Geomeetria. Tasandilised kujundid • Varemõpitu kordamine ja uued mõisted	49. TÄHISTAEVAS Lk 4–5	Mõisted: <i>punkt, lõik, sirge</i> , ja <i>kiir</i> ; <i>lõikumine, ristumine</i> ja <i>paralleelsus</i> .	Õpilane: • teab mõisteid <i>punkt, lõik, sirge, kiir, murdjoon, tipp, külge, nurk</i>; • oskab eristada sirgete ristumist, lõikumist ja paralleelsust; • oskab eristada vastaskülgi ja lähiskülgi ning vastasnurki ja lähisnurki; • oskab joonestada kolmnurka etteantud küljepikkuste järgi.	Loodusõpetus: tähistaevas, tähtkujud.
	50. MURDJOONED JA HULKNURGAD Lk 6–7	Lahtine ja kinnine murdjoon; hulknurk. Hulknurga tipud, küljed, nurgad Etteantud külgede pikkustega kolmnurga joonestamine.		
	51. OSUTID JA NURGAD Lk 8–9	Teravnurk, täisnurk ja nürinurk. Nurga haarad. Kolmnurga tipu (nurga) vastaskülge ja tähistus.		
	52. VASTAS VÕI LÄHEDAL Lk 10–11	Mõisted <i>lähis-</i> ja <i>vastas-</i> . Nelinurga lähisküljed, -nurgad ja -tipud ning vastasküljed, -nurgad ja -tipud.		

Detsember 14. nädal TEEMAD • Geomeetria. Tasandilised kujundid • Übermõõt ja pindala	53. RISTKÜLIKU JA RUUDU JOONESTAMINE Lk 12–13	Ristküliku (ruudu) joonestamine kolmnurkse joonlaua abil. Übermõõdu valem(id).	Õpilane: • oskab joonestada ristkülikut (ruutu) etteantud küljepikkuste järgi; • oskab nimetada joonise abil geomeetrilisi kujundeid; • teab übermõõdu mõistet; • oskab leida ruudu ja ristküliku übermõõtu; • oskab leida ruudu ja ristküliku pindala.	Kunstiõpetus: erinevate geomeetriliste kujundite kasutamine pinna kujundamisel.
	54. PINDALA Lk 14–15	Ristküliku pindala. Pindalaühik 1 cm^2 . (Võib mängida paarismängu „Metsa istutamine“ 3. klassi matemaatika TR III osast.)		
	55. RISTKÜLIKU ÜBERMÕÕT JA PINDALA Lk 16–17	Übermõõdu ja pindala võrdlus – nende erinevused.		
	56. ÜBERMÕÕT JA PINDALA IGAPÄEVAELUS Lk 18–19	Tekstülesanded. Jätkub übermõõdu ja pindala eristamine.		
Detsember 15. nädal TEEMAD • Geomeetria. Tasandilised liitkujundid.	57. LIITKUJUNDID Lk 20–21	Liitkujundite joonestamine. Nende übermõõt ja pindala.	Õpilane: • oskab eristada ruutu ja ristkülikut suuremates geomeetrilistes kujundites; • oskab leida liitkujundite	
	58. KUS KEEGI ELAB Lk 22–23	Maja ja korteri plaanid. Übermõõdu ja pindala arvutamine plaanide põhjal.		

Vaheajaeelsed tunnid meisterdamise ja nuputamisega	59. GEOMEETRILINE JÕULUEHE Lk 24–25	Jõuluehte valmistamise video: https://www.youtube.com/watch?v=GhlGRUrIowk	ümbermõõtu ja pindala.	
	60. NUPUTAMIST Lk 26–27	Lahendused. 3. Allikas: https://www.homeschoolmath.net/online/favorite_puzzles.php  4. Allikas: https://www.kenken.com/play_now 		
Jaanuar 16. nädal TEEMAD Tasandikujundite kordamine	61. MUINASJUTT PUNKTIST Lk 28–29 62. KORDAME TASANDIKUJUNDEID	Pindala- ja pikkusühikute tähendus ja tähtsus. Joone (ümbermõõtu) ja pinna (pindala) mõistete võrdlus. Sisulise erinevuse tajumine on ülioluline!	Õpilane: - tunneb ja teab geomeetrilisi kujundeid; - oskab neid nimetada ja eristada	Informaatika õpetus: GeoGebra programmi tutvustus ja kasutamine.

• Arvutiprogrammi kasutamine tasandikujundite joonestamisel • Ruumikujundid	Lk 30–31	Ümbermõõdu ja pindala arvutamise reeglid sõnadega. (Algebralised valemid kipuvad õpilastel veel segamini minema.)	ümbritsevast keskkonnast; • oskab nimetada joonise abil geomeetrilisi kujundeid; • teab ümbermõõdu mõistet; • oskab leida ruudu ja ristküliku ümbermõõtu.	
	63. ABIMEES ARVUTI Lk 32–33	Tööriibade ja nuppude kõige olulisemate funktsioonide tundmaõppimine iseseisva uurimise abil. Kokkuvõttena (ül 3) on pildi joonistamine arvutis GeoGebra vahenditega. Kui ülesanne on konkreetse klassi jaoks liiga keeruline, võib seda lihtsustada.		
	64. RUUMIKUJUNDID JA NENDE PINNAD Lk 34–35	Tasand ja kõverpind. Ruumikujundid: kolmnurkne püramiid, nelinurkne püramiid, kolmnurkne prisma, kuup, risttahukas, koonus, silinder, kera – kordamine; nende põhjade ja külgpindade uurimine.		
Jaanuar 17. nädal TEEMAD • Hulktahtukate kordamine • Pöördkehade kordamine • Kontrolltöö	65. KUUP JA TEISED HULKTAHUKAD Lk 36–37	Tippude, servade ja tahkude arv. Kuubi meisterdamine (töö võib jagada pooleks ja alustada juba eelmises tunnis või anda osaliselt koduseks ülesandeks). Püramiidi joonestamine vihikusse või programmis Geogebra (neile, kes kuubi valmis on saanud).	Õpilane: • tunneb ja teab ruumilisi kujundeid; • oskab neid nimetada ja eristada ümbritsevast keskkonnast; • oskab nimetada joonise abil hulktahtukaid ja	Kodundus: toiduainete säilitamine, erinevate pakendite kasutamine (kujundid).

	66. KERA JA TEISED PÖÖRDKEHAD Lk 38–39	Kumera pinnaga kehade moodustumine. Uuritaks, kas ka neil on põhjasid, servasid ja tippe.	kumera pinnaga kehasid; • oskab nimetada ruumikujundite tippude, servade, tahkude arvu.	
	67. MÄNGU-KONTROLLTÖÖ Lk 40–41	4. peatüki kordamine ja eneseanalüüs. Kontrolltöö põhi failina õpetajale muutmiseks (digitööraamatus).		
	68. GEOMEETRIA ON VANA TEADUS Lk 42–43	Selles tunnis võiks teha kontrolltöö. Peatükk ei ole kohustuslik, pigem lisalugemiseks ja lahendamiseks neile, kes kontrolltöö valmis saavad. Sisaldab joonestusülesandeid Thalese ja Pythagorase teoreemi ainetel.		Matemaatilise ajaloo elemendid.
	MÕISTLIKUD MÕÕTJAD	PÕHITEEMA: MÕÕTÜHIKUD		
Jaanuar 18. nädal TEEMAD Pikkusühikud	69. PIKKUSÜHIKUD Lk 44–45	Pikkusühikute süsteem tabelina (<i>kordame 3. klassis õpitut</i>). Lihtsamad teisendused naaberühikute piires. Peast liitmine ja lahutamine (m ja cm; km ja m). Pöörata tähelepanu nullide lisamise vajadusele (nt 5 km 5 m = 5005 m jne.).	Õpilane: - teab enam-kasutatavaid pikkusühikuid; - oskab teisendada mõõte ühenimelisteks;	

	70. ERINEVATE PIKKUSÜHIKUTE KASUTAMINE Lk 46–47	Sobivate ühikute kasutamine elulistes ülesannetes. Pikkuste hindamine ja mõõtmine. Pikkuste võrdlemine.	oskab liita, lahutada, korrutada ja jagada nimega arve.	
	71. KIRJALIKUD TEHTED PIKKUSÜHIKUTEGA Lk 48–49	Kõik neli tehet pikkusühikutega. Jagamisel on soovitatav teisendada ühikud samanimeliseks.		
	72. PIKKUSED JA ÜBERMÕÕDUD Lk 50–51	Pikkusega seotud mõõdud: pikkus, laius, kõrgus, sügavus, übermõõt, tee pikkus jne. Klassiruumi pikkuste hindamine ja mõõtmine.		
Veebruar 19. nädal TEEMAD Pindalaühikud, massiühikud, mahuühikud	73. PINDALAÜHIKUD Lk 52–53	Pindalaühikud kui erineva suurusega ühikruudud. Pindalaühikute süsteem tabelina. Lihtsamad teisendused. Arvu ruut.	Õpilane: - tunneb pindalaühikuid ja nendevahelisi seoseid; - oskab teisendada pindalaühikuid; - teab massiühikuid; - teab mahuühikuid; - oskab erinevaid ühikuid teisendada;	Loodusõpetus: kaalumise, pikkuse ja temperatuuri mõõtmine. Kodundus (toiduvalmistamine): sobiva mõõtühiku kasutamine ja võrdlemine olemasolevate vahenditega.
	74. MITU NIME VÕI SAMA NIMI? Lk 54–55	Erinevates ühikutes antud kujundite (ka liitkujundite) külgede pikkuste järgi übermõõdu ja pindala arvutamine. Eesmärgiks on, et õpilastel tekiks harjumus alati enne arvutama hakkamist ühikuid kontrollida ja vajadusel teisendada need samanimelisteks.		

	75. MASSIÜHIKUD Lk 56–57	Massiühikute süsteem tabelina. Lihtsamad teisendused. Erinevate esemete masside hindamine. Kui on olemas kaal, siis peaks esemeid kindlasti kaaluma ning võrdlema tulemust hinnanguga.	oskab sooritada tehteid ühikutega arvutustes.	
	76. MAHUÜHIKUD Lk 58–59	Mahuühikute süsteem tabelina. Lihtsamad teisendused ja tehted.		
Veebruar 20. nädal TEEMAD Ajaühikud	77. AJAÜHIKUD Lk 60–61	Ajaühikute vahelised seosed. Lihtsamad teisendused. Kirjalik liitmine ja lahutamine (ka ülemineku ja laenamisega). Tähelepanu tuleks pöörata sellele, et iga sellise liitmise ja lahutamise juures peab mõtlema antud ühikute omavahelisele seosele. Näiteks aastas ei ole 10, vaid 12 kuud, tunnis pole 10, vaid 60 minutit jne.	Õpilane - tunneb ajaühikute vahelisi seoseid, - oskab nimetada ajaühikuid ja sooritada nendega tehteid.	Liikimisõpetus: aja mõõtmine. Loodusõpetus: mõiste <i>ööpäev</i> , <i>sajand</i> .
	78. AJAHARJUTUSED IGAPÄEVAELUST Lk 62–63	Ajaühikute liitmine ja lahutamine. Praktilisi ülesandeid telekava (saadete pikkused) ja sõiduplaani (sõiduaeg) põhjal.		
	79. AJAVÕÖNDID*	See on 4. klassis õppekavaväline teema (tuleb 7. klassis). Samas, tänapäeva lapsed reisivad palju ja teema võiks neid huvitada		

	Lk 64–65	ning olla ka jõukohane. Populaarteaduslik tekst koos ülesannetega.		
	80. AASTATEST JA AJAARVAMISEST Lk 66–67	Suuremad ajaühikud. Oma vanuse arvutamine (d, h, min). <i>Mõisted enne ja pärast meie ajaarvamist, enne ja pärast Kristuse sündi.</i> Eri maade kalendrid ja teisendused meie ajaarvamisest.		
Veebruar 21. nädal TEEMAD - Rahaühikud ja temperatuuriühikud - Positiivsed ja negatiivsed arvud	81. RAHAÜHIKUD Lk 68–69	Eurod ja sendid. Nendevaheline seos. Erinevad kirjutusviisid (2.55 €), nende tähendus. Lihtsamad tehted. Soodsama ostu põhjendus (toote paki hind vs. toote kilohind).	Õpilane: - teab Eestis käibel olevaid rahaühikuid; - oskab neid teisendada; - oskab sooritada nendega tehteid; - teab temperatuuri ühikut; - teab positiivseid ja negatiivseid arve arvteljel; - oskab leida temperatuuri muutumist.	Majandusõpetuse elemendid: raha, naabermaade rahaühikud ning teisendamine eurodeks.
	82. PIILUME NAABRITE RAHAKOTTI Lk 70–71	Naabermaade rahaühikud ja nende teisendamine eurodeks ning vastupidi. Kuna ümardamist pole veel õpitud, siis võib ligikaudsel arvutamisel viimase numbri lihtsalt ära jätta.		
	83. TEMPERATUURIÜHIKUD Lk 72–73	Tekst Anders Celsiusesest ja sellest, kuidas ta oma temperatuuriskaala koostas.		

		Diagrammid õhutemperatuuriga (ka miinuskraadid). Temperatuuri muutuse peast arvutamine, ka 0 °C ületamisega.		
	84. POSITIIVSED JA NEGATIIVSED ARVUD Lk 74–75	Positiivsed ja negatiivsed arvud arvteljel. Lihtsamad arvutused. Abivahendina võib joonestada vihikusse arvtelje arvudega –10 kuni +10.		
Veebruar 22. nädal TEEMAD • Kordamine ja kontrolltöö • Eesti Vabariigi temaatika	85. MÄNGU-KONTROLLTÖÖ Lk 76–77	5. peatüki kordamine ja eneseanalüüs. Kontrolltöö põhi failina õpetajale muutmiseks (digitööraamatus).		
	86. MÕISTATUSED Lk 78–79	Selles tunnis võiks teha kontrolltöö. Peatükk ei ole kohustuslik, pigem nuputamiseks neile, kes kontrolltöö valmis saavad.		
	87. NELJAVÄRVIPROBLEEM JA EESTI Lk 80–81	Eesti kaardi värvimine nelja värviga. Statistilised andmed (rahvaarv, keskmine kuutöötasu) maakondade kohta; ülesanded nende põhjal.		

	88. PRESIDENDI VASTUVÕTT Lk 82–83	Presidendi vastuvõtu teemalise klassiõhtu organiseerimine. Ülesannete jaotamine ja eelarve koostamine.		
--	---	--	--	--