

ÜLERIIGLISE 6. KLASSI MATEMAATIKA TASEMETÖÖ KORRALDUSJUHEND 2013

TASEMETÖÖ EESMÄRK

Tasemetöö eesmärk on saada ülevaade II kooliastme õpilaste matemaatika ainekavaga määratletud matemaatika õppe-eesmärkide ja õpitulemuste saavutatusest.

TASEMETÖÖ LÄBIVIIMINE

- Õpetaja tutvub tasemetööga ning selle korraldusjuhendiga 1 (üks) tund enne tasemetöö algust.
- Matemaatika tasemetöö kestab 45 minutit. Selle aja hulka ei arvestata õpetajapoolset sissejuhatust ega õpilaste juhendamist.
- Tasemetöö on ühes variandis, st valimisse kuuluvad õpilased peavad istuma pingis üksinda ja neil peab olema võimalus segamatult töötada.
- Õpilased vajavad tasemetöö kirjutamiseks musta või sinist pasta- või tindipliiatsit, harilikku pliiatsit, kustutuskummi ja malli.
- Taskuarvuti kasutamine tasemetöö kirjutamise ajal ei ole lubatud.
- Õpilane võib tasemetöö kirjutamiseks kasutada musta või sinist pasta- või tindipliiatsit. Hariliku pliiatsi kasutamine kirjutusvahendina ei ole lubatud. Korrektuuripliiatsi või -vedeliku kasutamine on keelatud.
- Õpetaja tutvustab õpilastele lühidalt tööd, näiteks ütleb, mitu ülesannet on, tuletab meelde lahenduste kontrollimist vms.
- Vajadusel on õpetajal õigus enne töö algust ülesannete tööjuhendeid selgitada. Kui töö on alanud, ei tohi õpetaja õpilast sisulistes küsimustes aidata.
- Kui õpilane on tasemetöö kohustuslikud ülesanded lahendanud ja lahendused kontrollinud, võib ta soovi korral hakata lahendama lisaülesannet. Lisaülesande lahendamise tulemus ei mõjuta õpilase tasemetöö punktisummat.
- Õpetaja märgib iga töö esilehele tasemetöö koodi, õpilase isikukoodi, 3 (kolme) õppeveerandi hinded ja tasemetöö punktisumma ning tabelisse täiendava info õpilase õpingute kohta.
- Pärast tasemetöö läbivaatamist näitab aineõpetaja igale õpilasele tema parandatud tööd.

ÜLESANNETE PUNKTIJAOTUS

- Tasemetöö ülesanded koosnevad alaülesannetest.
- Õpetaja märgib iga alaülesande eest saadud punktid tasemetööle nn õpetaja veeru kastidesse järjekorra alusel (vt järgnev tabel)

- Arvestus toimub täisarvulistest punktides: alaülesande veatu sooritamine annab 1 punkti, vea korral märkida 0 punkti, lahendamata jäetud alaülesande korral märkida „–“.
- Iga alaülesannet tuleb hinnata eelnevate vastuste õigsusest sõltumatult: järgmise tehte lähteandmetena loetakse eelmistes tehetes saadud vastused õigeteks.
- Kui õpilane on lahendanud ülesande traditsioonilisest erinevalt, siis õige terviklahenduse eest saab ta ülesande eest maksimumpunktid, osaliselt õige lahenduse korral otsustab õpetaja, mitu täispunkti anda (sõltuvalt sellest, kui suur osa ülesandest on õigesti lahendatud, kas selle lahenduskäiguga on põhimõtteliselt võimalik õige tulemuseni jõuda jne).
- Kui õpilane ei täida täpselt tööjuhendit, kuid vastuse sisu on õige (näiteks vale kääne vastuses, teise kohta kirjutatud vastus, teistmoodi märkimine), tuleb vastus lugeda õigeks.
- Peast tehtavate arvutuste puhul võib arvutuskäiguta õige vastuse eest anda maksimumpunktid.
- Kui ülesande tööjuhises pole öeldud, kuidas arvutada, võib õpilane arvutada nii peast kui kirjalikult.

NB! Ka sel aastal palume Teil oma arvamust tasemetöö kohta avaldada elektrooniliselt. Küsimustik on SA Innove kodulehel: <http://innove.ee/uuringud/index.php?sid=26114&newtest=Y&lang=et>

Ülesanne	Alaülesanne	Punkte	Õiged vastused	Kast nr	Selgitused
		44			
1	1) Taandamine.	1	$\frac{7}{11}$	1	Punkti annab õige vastus. Taandatud peab olema lõpuni.
	2) Laiendamine etteantud nimetajani.	1	$\frac{56}{64}$	2	
	3) Teisendus: segaarv liigmurruks.	1	$\frac{17}{6}$	3	
	4) Teisendus: liigmurd segaarvuks.	1	$2\frac{5}{12}$	4	
	5) Teisendus: kümnendmurd harilikuks murruks.	1	$4\frac{7}{100}$	5	
	6) Teisendus: harilik murd kümnendmurruks.	1	3,32	6	Punkti annab õige vastus. Kuidas õpilane vastuse saab, pole tähtis (jagamine, sajan-diken laiendamine).
	7) Teisendus võrreldavale kujule: harilik murd kümnendmurruks või vastupidi.	1	0,15 või $\frac{3}{20}$	7	1 punkti annab õige teisendus. 1 punkti annab õige võrdlus lähtuvalt õpilase teisendusel saadud murdudest. Kui õpilane on teisenduse vahele jätnud ja vastanud, et

Ülesanne	Alaülesanne	Punkte	Õiged vastused	Kast nr	Selgitused
	7) Murdude võrdlemine .	1	Võrdsed	8	murrud on võrdsed, saab ta 1 +1 punkti. Teisendada võib nii küm-nendmuru harilikuks murruks kui ka hariliku murru kümnend-murruks. Murdude võrdlemise vastus peab tulenema õpilase tehtud teisendusest. Kui õpilane on murru valesti teisendanud ja saadud murde õigesti võrrelnud, saab ta võrdluse eest punkti.
2	Harilike murdude liitmine .	1	$5\frac{2}{5}$ või $\frac{27}{5}$	9	Punkti annab vastava tehte õige vastus. Arvutada võib peast, paberil, segaarvude või liigmurdudega. Vastus võib jääda liigmurruks. Kui õpilane on ülesandest valesti aru saanud, kuid lahenduskäigus on olemas liitmine (lahutamine), siis hinnata õpilase lahenduses liitmist (lahutamist).
	Harilike murdude lahutamine .	1	$2\frac{3}{5}$ või $\frac{13}{5}$	10	
	Harilike murdude jagamine. Jagamise algoritm.	1	$\frac{27 \cdot 5}{5 \cdot 13}$	11	1 punkti annab jagamise algoritmi tundmine. 1 punkti annab õige arvutus. Jagamise algoritm: teisendab segaarvud liigmurdudeks ja jagamistehte korrutiseks. Kui õpilane on ülesandest valesti aru saanud, kuid lahenduskäigus on olemas jagamine, siis hinnata lahenduses olevat jagamistehet. Arvutuse õigsust hinnata õpilase koostatud jagamistehte alusel, s.t. sisuliselt tuleb
	Harilike murdude jagamine. Arvutuse õigsus.	1	$2\frac{1}{13}$ või $\frac{27}{13}$	12	

Ülesanne	Alaülesanne	Punkte	Õiged vastused	Kast nr	Selgitused
					hinnata harilike murdude korrumtamist. Sellest tulenevalt: kui õpilane on tehte valesti koostanud, kuid arvutustes on olemas korrumtamistehe, siis siin hinnata korrumtamistehte õigsust.
2	Avaldise koostamine.	1	$(4 + 1\frac{2}{5}) :$ $(4 - 1\frac{2}{5})$	13	Punkti annab õige avaldis.
	Tehete järjekord.	1		14	Punkti annab ülesande tekstile või avaldisele vastav tehete järjekord. Õpilane võib tehete järjekorra määrata teksti põhjal enne avaldise koostamist. Sel juhul tuleb hinnata tehete järjekorra õigsust arvutuste põhjal. Kui õpilane on avaldise koostanud enne tehete tegemist, peab tehete järjekord vastama avaldisele.
3	Märgi ajateljel punkt, kus 2013. aastast on möödunud $\frac{2}{3}$	1		15	Punkti annab arusaadavalt näidatud õige asukoht teljel. Vastus on õige ka (näiteks) siis, kui õpilane pole teljel punkti märkinud, kuid on arvu kirjutanud telje kõrvale õiges kohas, vedanud noole arvu juurest teljeni vms., s.o. näidanud üheselt mõistetavalt punkti asukoha.
	Mis kuuga algab aasta viimane kolmandik?	1	september, 09, 9 vms	16	Punkti annab õige vastus.
4	1) Märgi sektor suurusega 45°.	1		17	Punkti annab õige suurusega sektori arusaadavalt märkimine (viirutatud, värvitud, nurk märgitud, tähistatud, ...). Punkti saab ka siis, kui õpilane on mõõtnud ja märkinud õige

Ülesanne	Alaülesanne	Punkte	Õiged vastused	Kast nr	Selgitused
					suurusega sektori lisaks joonisel olevaile. Punkti ei saa, kui õpilane on märkinud eraldiasetsevad sektorid, mille summa on 45°. Punkti ei saa, kui vastusena on tähistatud mitu 45° suurust sektorit.
4	2) Kui suure osa tordist moodustab külmikusse pandud tükk?	1	$\frac{1}{8}$ või 12,5% 0,125 „kaheksandik“ "pool veerandist" vms	18	Punkti annab õige vastus selle vormist olenemata. Vastus peab järelsuma õpilase poolt märgitud sektori suurusest tordi joonisel. Kui märgitud on $\frac{1}{4}$, siis on õige vastus $\frac{1}{4}$, mitte $\frac{1}{8}$. Kui sektor on märkimata, siis saab õpilane punkti õige vastuse eest (vt kõrval).
	3) Arvuta kirjalikult, mitu õpilast on klassis. Põhjendus (tehe, arutlus vms).	1	Näiteks $3 \cdot 8$, sõnaline selgitus, arutlus ...	19	Punkti annab otsuse põhjendamise. Järeldus, arvutused, arutlus peavad tuginema eelmise küsimuse vastuseks saadud arvule või ringi (tordi) osale, mis õpilane on joonisel märkinud.
	3) Arvuta kirjalikult, mitu õpilast on klassis. Arvutus, vastus.	1	24	20	Punkti annab õige arv vastusena. Ühik (arvu järele kirjutatud "last", "õpilast" vm) tulemust ei mõjuta. Vastus peab tulenevama ringi (tordi) sektori suurusest, mis õpilane on märkinud, või õpilase vastusest küsimusele "Kui suure osa ...". Näiteks kui õpilane on vastanud, et kolme

Ülesanne	Alaülesanne	Punkte	Õiged vastused	Kast nr	Selgitused
					õpilase jaoks on kõrvale pandud neljandik tordist, siis on õige vastus 12, mitte 24. Kui õpilane ei ole märkinud sektorit ega vastanud küsimusele „Kui suur osa ...“, saab ta punkti vastuse 24 eest.
5	Basseini mõõtude märkimine joonisele.	1		21	1 punkti annab mõõtude õigesse kohta kandmine. Ühikud võivad erinevad olla.
	Pikkusühikud arvutustes ühesugusteks teisendatud .	1		22	1 punkti annab arvutustes ühesuguste pikkusühikute kasutamine (pikkusühiku teisendamine). Ühik võib olla meeter, sentimeeter, millimeeter, ... Valesti teisendatud ühiku korral õpilane punkti ei saa.
	Ruumala arvutamine kuupmeetrites (või liitrites).	1	400 kuupmeetrit, 400 000 l	23	1 punkti annab ruumala arvutamise valemi rakendamine + arvutamine (kuupmeetrites või liitrites). Valem ei pea olema välja kirjutatud, piisab arvutustest. Kui õpilane kasutab ruumala arvutamisel õigesti muud ruumalaühikut kui liiter või kuupmeeter, saab ta siin punkti juhul, kui tulemus on kas tehte vastuses või lõppvastuses õigesti kuupmeetritesse või liitritesse teisendatud.
	Ruumalaühiku teisendamine.	1	400 kuupmeetrit, 400 000 l	24	1 punkti annab ruumalaühiku teisendamine teiseks ruumalaühikuks (kuupmeeter – liiter).
6	1) Kiiruse valem.	1	$v = s : t$	25	Punkti annab valemi teadmine. Valem ei pea olema välja kirjutatud: kui arvutustes on

Ülesanne	Alaülesanne	Punkte	Õiged vastused	Kast nr	Selgitused
					teepikkus jagatud ajaga, saab õpilane punkti.
	1) Ajaühiku teisendamine.	1	4,5 (tundides) või 270 (minutit)	26	Punkti annab ajaühiku õige teisendus. Võib teisendada minutid tundideks või tunnid minutiteks. Kui õpilane kasutab mingit muud ajaühikut (sekund, ...) ja teisendab neli tundi 30 minutit selleks ajaühikuks õigesti, saab ta punkti.
6	1) Arvutus. Kümnendmurdude jagamine.	1	$811,(1) \left(\frac{km}{h}\right),$ $13,5185... \left(\frac{km}{min}\right)$	27	Punkti annab õige arvutus lähtuvalt õpilase koostatud tehtest. Kümnendmurruga jagamisel annab punkti õige arvutus vähemalt üheliste täpsuseni. Harilike murdudega tehe: punkti annab õigesti taandatud murd ja õige teisendus segaarvuks. Kui õpilane jätab tehte vastuse liigmurru kujule, kuid ülesande vastuses on selle murru õigesti segaarvuks või kümnendmurruks teisendanud, saab ta punkti.
	2) Ümardamine kümnelisteni.	1	810 või 10	28	Punkti annab õpilase saadud arvu õige ümardamine. Kui tehte vastus on ümardamata ja õigesti ümardatud arv on ülesande vastuses, saab õpilane punkti. Kui tehte vastuses on õigesti ümardatud arv ja ülesande vastuses on vale arv, saab ümardamise eest punkti.

Ülesanne	Alaülesanne	Punkte	Õiged vastused	Kast nr	Selgitused
					Kui tehte vastuses on valesti ümardatud ja ülesande vastuses õigesti ümardatud arv, siis punkti ei saa.
	Vastus koos õige ühikuga (ühiku valik).	1	$810 \frac{km}{h}$ või $10 \frac{km}{min}$	29	Punkti annab õpilase saadud vastus koos õigesti valitud ühikuga. Kui õpilane ei ole ümardanud või on valesti arvutanud, siis selle eest siin punkti maha ei lähe.
7	1) Teksaste alghind.	2	70	30 31	1 punkti annab protsendi arvutamise algoritm (kast 30). 1 punkti annab õige arvutus (õpilase koostatud tehe) ja teksaste alghinna leidmine (kast 31). Kui õpilane arvutab ühe tehtega õige vastuse, saab ta 1 + 1 punkti.
	2) Jalatsite lõpphind.	2	51	32 33	1 punkti annab protsendi arvutamise algoritm (kast 32). 1 punkti annab õige arvutus (õpilase koostatud tehe) ja jalatsite lõpphinna leidmine (kast 33). Kui õpilane arvutab ühe tehtega õige vastuse, saab ta 1 + 1 punkti.
	3) Säästu arvutamine.	1	34	34	1 punkti annab säästu arvutamine jalatsite hinnalt õpilase saadud hindade alusel. Kui jalatsite lõpphind on välja arvutamata ja õpilane annab õige vastuse, siis ta punkti ei saa.
8	1) Punkt A (III veerand).	1	(-3; -2)	35	Punkti annab õige vastus.

Ülesanne	Alaülesanne	Punkte	Õiged vastused	Kast nr	Selgitused
	1) Punkt <i>B</i> (I veerand).	1	(2; 2)	36	
	1) Punkt <i>C</i> (IV veerand).	1	(2; -2)	37	
	2) Kaatet <i>AC</i> .	1	5	38	Punkti annab täpne arv. Mõõtmisel saadud tulemus (ei ole täisarv) punkti ei anna. Ühik pole oluline, kui õpilane kirjutab juurde <i>m</i>, <i>cm</i> vms ja arv on õige, saab ta punkti. Kaatetite tähiseid (<i>AC</i>, <i>BC</i>) välja kirjutada pole vaja, vastus võib olla kujul „5 ja 4“ (näiteks).
	2) Kaatet <i>BC</i> .	1	4	39	
	3) Kolmnurga pindala.	1	$= 5 \cdot 4 : 2 = 10$	40	Punkti annab kolmnurga pindala arvutamine: õige vastus õpilase andmete alusel. Ühik võib puududa. Kui õpilane mõõdab joonisel oleva hüpotenuusi, sellele tõmmatud kõrguse ja arvutab selle alusel kolmnurga pindala õigesti, saab ta punkti. Kui õpilane on kaatetid jooniselt valesti lugenud või mõõtnud, kuid arvutab kolmnurga pindala õigesti, saab ta punkti. Arvutusvea korral otsustab õpetaja, kas tegemist on põhimõttelise vea või juhusliku eksimusega.
9	1) Tabelist puuduv arv.	1	60 ± 2	41	Punkti annab õige arv. Kui õpilane on õige arvu kirjutanud näiteks küsimuse järele, mitte tabelisse, saab ta punkti.

Ülesanne	Alaülesanne	Punkte	Õiged vastused	Kast nr	Selgitused
	2) Diagrammilt puuduv tulp.	1	Virumaa: tulp kõrgusega 61–65	42	Punkti annab õige kõrgusega tulba joonestamine Virumaa tulba kõrvale ükskõik kummale poole 2011. aasta tulbast.
9	3) Keskmine helkurikandjate arv 2012. aastal. Aritmeetilise keskmise arvutamise algoritm.	1	59,(3)	43	Punkti annab aritmeetilise keskmise arvutamise eeskirja teadmine. Kui õpilane ei ole leidnud tabelist puuduvat arvu või on kandnud selle tabelisse valesti, kuid arvutab enda andmete põhjal aritmeetilist keskmist õigesti, saab ta punkti. Kui tehe puudub ja vastus on õpilase andmetest lähtuvalt õige, saab punkti olenemata sellest, kas vastus on täisarvuni ümardatud või ümardamata.
	3) Keskmine helkurikandjate arv 2012. aastal. Arvutus ja ümardamine.	1	59	44	Punkti annab õige arvutus ja täisarvuni ümardamine. Arvutuse õigsust hinnata õpilase koostatud tehte põhjal. Arvutusvea korral otsustab arvutuse õigsuse üle õpetaja (kas tegemist on juhusliku vea või puuduliku arvutusoskusega). Ümardatud peab olema õigesti. Kui arvutustehe puudub ja vastus on õpilase andmetest lähtuvalt õige, saab punkti.