

MATEMAATIKA
12.i klass (8. kursuse – stereomeetria)

Õpetaja Mariann Laius (mariann@ag.tartu.ee)

Kasutatav kirjandus: * Afanasjeva, H. jt 2013. Gümnaasiumi kitsas matemaatika VIII. Tallinn: Avita
* Oks, A., Taperson, H. 2014. Gümnaasiumi kitsas matemaatika VIII, töövihik. Tallinn: Avita

Lisamaterjal: õpetaja koostatud töölehed

Nädal	Tund	Läbitav teema
0	4	Kursusel olevate õppijatega tutvumine. Varemõpitu kordamine
I	2	Kursuse sisu ja hindamis põhimõtete tutvustamine. Kordamine. Risttahukas ja kuup
	2	Sirged ja tasandid ruumis. TK-1
II	2	Prisma. Püstprisma täispindala ja ruumala
	2	Püramiid. Korrapärase püramiidi täispindala ja ruumala
III	2	Ülesannete lahendamine
	2	Ülesannete lahendamine. Kodune töö nr 1. TK-2
IV	2	Silinder. Silindri täispindala ja ruumala
	2	Ülesannete lahendamine
V	2	Koonus. Koonuse täispindala ja ruumala
	2	Ülesannete lahendamine. TK-3
VI	2	Kera. Kera pindala ja ruumala
	2	Lõiked tasandiga. Praktilised ülesanded ruumiliste kujundite kohta
VII	2	Ülesannete lahendamine. TK-4
	2	Ülesannete lahendamine. Kodune töö nr 2
VIII	2+2	Konsultatsioon. ARVESTUS

Kursusele eelneb nn sisseelamise nädal varemõpitu meenutamiseks. Selle kursuse hindamine toimub teadmiste ja oskuste eest saadud punktide põhjal. Kokku on võimalik kogu kursuse läbimise eest saada kuni 100 punkti. Kursuse lõpus teisendatakse punktid hinde kujule:

* hinne "5" – 90-100 punkti; * hinne "4" – 75-89 punkti; * hinne "3" – 50-74 punkti; * hinne "2" – 20-49 punkti.

KURSUSE JOOKSUL HINNATAKSE JÄRGMISI TEGEVUSI:

<p>- TUNNIS AKTIIVNE OSALEMINE (kuni 14 punkti; poolikute punktide ümardamine toimub kursuse lõpus vastavalt ümardamise reeglitele)</p>	<p>Igas tunnis võimalik saada kuni 1 punkt ehk 7 nädala jooksul kokku 14 p (arvestuste nädal arvesse ei lähe). Lisaülesannete lahendamise eest on võimalik saada lisapunkte. Osalemispunkte antakse järgmiselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 1 punkt - õpilane on tunnis õigeaegselt kohal või hilineb väga mõjuval põhjusel, osaleb aktiivselt kõikides tunni jooksul tehtavates õppeülesannetes, täidab tunni kodulekorda; * 0,5 punkti - õpilane saabub tundi oluliselt hiljem või lahkub varem (ilma mõjuva põhjusega) VÕI esineb ajutist soovimatust õppeülesannete täita VÕI õpilane täidab kõiki õppeülesandeid, kuid eksib tunni jooksul ühe korra tunni kodulekorda vastu VÕI õpilasel puuduvad tunniks vajalikud õppevahendid; * 0 punkti - õpilane ei osale tunnis VÕI õpilane on tunnis, kuid ei täida õppeülesandeid VÕI õpilane rikub tunni kodulekorda. <p>Mobilitelefoni ilma loata kasutamine annab miinus kolm punkti!</p>
<p>- KODUSED TÖÖD (kokku kuni 14 punkti)</p>	<p>Kirjalikud kodused tööd tuleb esitada korralikult vormistatuna (kahel korral) eraldi ruudulisel lehel (A4) nõutud kuupäevaks (või heledal taustal loetavate piltidena, kui õpilane elab väljaspool Eestit või ei saa kohale tulla). Iga koduse töö eest võib saada kuni 7 punkti. Päev hiljem koduse töö esitamine vähendab selle eest saadavat punktisummat 1 punkti võrra. Üle ühe päeva hilinenud kodust tööd vastu ei võeta ja nende eest punkte ei panda! Hiljem paigutab õpilane kodused tööd (vajadusel koos vigade parandusega) nende tegemise kuupäeva järgi õpimappi töölehtede vahele. Kodused tööd peavad olema tehtud ja paigutatud õpimappi ka siis, kui neid ei ole saadud õigeaegselt esitada.</p> <p>Punktid jaotuvad järgmiselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 7 punkti - kodune töö on tehtud sisuliselt õigesti ja vormistatud korrektselt; * 6 punkti - koduses töös esineb mõningaid pisivigu VÕI mõningaid vormistuslikke puudusi; * 5 punkti - kodune töö on tehtud hästi, kuid vormistus ei vasta kokkulepitud nõuetele; * 4 punkti - kodune töö on tehtud sisuliselt rahuldavalt ja vormistatud hästi; * 1-3 punkti - kodune töö on tehtud, kuid puudub lahenduskäigu piisav näitamine; töö on vormistatud hästi.
<p>- ÕPIMAPP (kuni 12 punkti)</p>	<p>Hiljemalt kursuse 7. nädalal (kokkulepitud kuupäevaks) esitab iga õpilane õpimappi (vähemalt 15 lk). Üle 1 päeva hilinenud õpimappe vastu ei võeta! Arvestuste nädalal saab esitada õpimappi ainult väga mõjuvatel põhjustel. Ilma õpimappi esitamata kursuse hinnet kätte ei saa! Õpimapp peavad olema kõik kursuse jooksul tundides (kus õpilane osales) tehtud kirjalikud ülesanded, kodused tööd ja sooritatud tunnikontrollid koos (vajalike) vigade parandustega ning õpilase koostatud valemite leht kogu kursuse materjali kohta. Kui tundides ei osaletud, tuleb lahendada Moodles või kursuste lehel olevad nädala ülesanded ja need lisada õpimappi. Õpimapp sisaldab tiitellehte. Õpimappi eest on võimalik kokku saada kuni 12 punkti. Vihik ei asenda õpimappi! Õpimapp peab olema raamatuna loetav!</p> <p>Punkte saadakse järgmiste asjade eest:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 1 punkt - õpimapp on esitatud tähtjaks; * 2 punkt - õpimapp on korrektselt ja loetavalt vormistatud ning algab tiitellehega; * 1 punkt - õpimappi sisu on õiges järjekorras; * 3 punkti - õpimappis on töölehed koos lahendustega ja tunnis tehtud tööd; * 2 punkti - õpimappis on kodused tööd (vajadusel koos vigade parandustega); * 2 punkti - õpimappis on sooritatud tunnikontrollid (vajadusel koos vigade parandustega); * 1 punkt - õpimappis on õpilase poolt tehtud valemite leht kursuse teematika kohta.
<p>- 4 TUNNIKONTROLI (iga töö maksimaalselt 15 punkti)</p>	<p>Kõik tööd tehakse ilma abimaterjale (õpik, konspekt, õpimapp, valemid jm) kasutamata. Tunnikontrolle järgi teha ei saa!</p>
<p>* Õpilane, kes kogub kursuse jooksul 45-49 punkti, kuid on osalenud kõigis ainetundides (või on puudunud maksimaalselt 2-st 75-minutisest tunnist), võib arvestuste nädalal läbi lisaülesannete lahendamise oma senist punktisummat suurendada. Kui on kogutud vähem kui 45 punkti, tuleb teha arvestustöö kogu kursuse materjali kohta.</p>	

<p>* Õpilane, kes kogub kursuse jooksul vähem kui 50 punkti ja on puudunud vähemalt pooltest ainetundidest (mis iganes põhjusel), sooritab arvestustöö kogu kursuse materjali kohta, mille alusel pannakse välja kursuse hinne. Varem kursuse jooksul kogutud punktid kaotavad oma kehtivuse. Arvestustöö tegemise eelduseks on tähtaegselt esitatud kodused tööd ja tehtud tööde vigade parandused (juhul, kui vigu oli). Arvestustöö sooritajale on õpimapi olemasolu kohustuslik (vähemalt 15 lk)! Mitterahuldavalt hinnatud arvestustööd on õpilasel õigus uuesti sooritada kuni kahel korral ehk kokku kuni 3 korda.</p>
<p>Kõigil arvestustöö tegijatel tuleb enne kursuse hinne väljapanemist vastata suuliselt definitsioone, teoreeme ja valemeid kogu kursuse materjali kohta. Igasuguses töös kõrvalise abi tuvastamise korral on õpetajal õigus küsida antud teemat suuliselt. Igasuguses töös kõrvalise abi tuvastamise korral on õpetajal õigus küsida antud teemat suuliselt.</p>
<p>* Kui õpilane, kes elab välismaal või ei saa tundides osaleda ja õpib iseseisvalt, sooritab õigeaegselt iganädalased ülesanded ja esitab tähtajaks 2 kodust tööd ning vähemalt 15-leheküljelise õpimapi, saab iseseisva töö panusena õpimapi eest 39 punkti. Sel moel kursuse jooksul kogutud vähemalt 50 punkti 100-st annab võimaluse kursuse miinimumtasemel läbimiseks (hinne „3“). Hinnet saab tõesta läbi koolis toimuva arvestustöö, mis võib välismaal elava õppija puhul toimuda ka Teamsis..</p>
<p><u>Arvestustöö hindamine:</u> Hinde „3“ saamiseks õpilane TEAB ainekavas esitatud õpitulemustes ettenähtud mõisteid ja valemeid ning lahendab lihtsamaid rutiinseid ülesandeid. Hinde „4“ saamiseks õpilane TEAB ainekavas esitatud õpitulemusi ja OSKAB neid rakendada praktilise sisuga ülesannetes. Hinde „5“ saamiseks õpilane TEAB ainekavas esitatud õpitulemusi, OSKAB neid rakendada praktilise sisuga ülesannetes, ARUTLEB ning kasutab ainekavas õpitulemusi mitterutiinsetes ülesannetes.</p>

ÕPITULEMUSED:

a) õpilane teab:

* ainekavas nimetatud tahk- ja pöördkehasid ning nende omadusi.

b) õpilane oskab:

* kujutada tasandil ruumilisi kujundeid ning nende lihtsamaid lõikeid tasandiga (näiteks telglõige, ühe tahuga paralleelne lõige);

* arvutada ainekavas nõutud kehade joonelemente, pindala ja ruumala;

* rakendada trigonomeetria- ja planimeetriaeadmisi lihtsamaid stereomeetriaülesannete lahendamisel;

* kasutada ruumilisi kujundeid kui mudeleid, lahendades tegelikkuses esetulevaid ülesandeid.