

MATEMAATIKA
12. klass (8. kursus – 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. TK-2
III	2	Ülesannete lahendamine
	2	Ülesannete lahendamine. Kodune töö nr 1. TK-3
IV	2	Silinder. Silindri täispindala ja ruumala
	2	Ülesannete lahendamine. TK-4
V	2	Koonus. Koonuse täispindala ja ruumala
	2	Ülesannete lahendamine. TK-5
VI	2	Kera. Kera pindala ja ruumala
	2	Lõiked tasandiga. Praktilised ülesanded ruumiliste kujundite kohta
VII	2	Ülesannete lahendamine. TK-6
	2	Ülesannete lahendamine. Kodune töö nr 2
VIII	2+2	Konsultatsioon. ARVESTUS

Isandub 4 tundi iseseisvat tööd koduste tööde näol. Kursusele eelneb nn sisseelamise nädal varemõpitu meenutamiseks. Selle kursuse hindamine toimub teadmiste ja oskuste eest saadud põhjal. Kokku on võimalik kogu kursuse läbimise eest saada kuni 100 punkti. Kursuse lõpus teiseksandatakse 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:

- TUNNIS AKTIIVNE OSALEMINE (kuni 14 punkti; poolikute punktide ümardamine toimub kursuse lõpus vastavalt ümardamise reeglitele)

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. **Osaletuspunkte antakse järgmiselt:**

* 1 punkt - õpilane on tunnis õigeaegselt kohal või hilineb väga mõjuval põhjusel, osaleb aktiivselt kõikides tunni jooksul tehtavates õppeülesannetes, täidab tunni kodukorda;

* 0,5 punkti - õpilane saabub tunni oluliselt hiljem või lahkub varem (ilma mõjuva põhjusteta) VÕI esineb ajutist soovimatust õppeülesannete täita VÕI õpilane täidab kõiki õppeülesandeid, kuid eksib tunni jooksul ühe korra tunni kodukorra 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 kodukorda.

- KODUSED TÖÖD (kokku kuni 14 punkti)

Kirjalikud kodused tööd tuleb esitada korralikult vormistatuna (kahel korral) eraldi ruudulisel lehel (A4) nõutud kuupäevaks. 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! 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 saanud õigeaegselt esitada.

Punktid jaotuvad järgmiselt:

* 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.

- ÕPIMAPP (kuni 12 punkti)

Hiljemalt kursuse 7. nädalal (kokkulepitud kuupäevaks) esitab iga õpilane õpimapi. Üle 1 päeva hilinenud õpimappe vastu ei võeta! Arvestuste nädalal saab esitada õpimapi ainult väga mõjuvatel põhjustel. Ilma õpimappi esitamata kursuse hinnet kätte ei saa! Õpimapis 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. Õpimapi eest on võimalik kokku saada kuni 12 punkti. Vihik ei asenda õpimappi! **Punkte saadakse järgmiste asjade eest:**

* 1 punkt - õpimapp on esitatud tähtajaks;

* 2 punkt - õpimapp on korrektselt ja loetavalt vormistatud ning algab tiitellehga;

* 1 punkt - õpimapi sisu on õiges järjekorras;

* 3 punkti - õpimapis on töölehed koos lahendustega ja tunnis tehtud tööd;

* 2 punkti - õpimapis on kodused tööd (vajadusel koos vigade parandustega);

* 2 punkti - õpimapis on sooritatud tunnikontrollid (vajadusel koos vigade parandustega);

* 1 punkt - õpimapis on õpilase poolt tehtud valemite leht kursuse temaatika kohta.

- 6 TUNNIKONTROLI (iga töö maksimaalselt 10 punkti)

Kõik tööd tehakse ilma abimaterjale (õpik, konspekt, õpimapp, valemid jm) kasutamata. Tunnikontrolle järgi teha ei saa!

* **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 lisatööde lahendamise oma senist punktisummat suurendada. Väiksema kogutud punktisumma korral tuleb teha arvestustöö kogu kursuse materjali kohta.

* **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. Arvestustöö tegemise eelduseks on tehtud tööd vigade parandused (juhul, kui vigu oli).

Arvestustöö sooritamisele on õpimapi olemasolu kohustuslik! Mitterahuldavalt hinnatud arvestustööd on õpilasel õigus uuesti sooritada kuni kahel korral ehk kokku kuni 3 korda.

* **Õpilane, kes omandab kursuse materjali iseseisvalt,** sooritab arvestustöö ja esitab õpimapi (koos tähtajaliselt õpetajale toodud koduste töödega) hindamiseks.

Kõigil arvestustöö tegijatel tuleb enne kursuse hinde väljapanemist vastata suuliselt definitsioonide, teoreemide ja valemide kogu kursuse materjali kohta. Töodes igasuguse kõrvalise abi tuvastamise korral on õpetajal õigus antud teemat küsida suuliselt.

Arvestustöö hindamine:

Hinde „3“ saamiseks õpilane TEAB ainekavas esitatud õpitulemustes ettenähtud mõisteid ja valemid ning lahendab lihtsamad ruutinsid ülesanded.

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 antud õpitulemusi mitterutiniülesannetes.

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 planimeetriateadmisi lihtsamaid stereomeetriaülesannete lahendamisel;

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