

MATEMAATIKA

12.i klass (7. kursuse – tasandilised kujundid ja integraal)

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

Kasutatav kirjandus: * Afanasjeva, H. jt 2013. Gümnaasiumi kitsas matemaatika VII. Tallinn: Avita

* Oks, A., Taperson, H. 2014. Gümnaasiumi kitsas matemaatika VII, töövihik. Tallinn: Avita

Lisamaterjal: õpetaja koostatud töölehed

Nädal	Tund	Läbitav teema
0	4	Kursusel õppijatega tutvumine. Varemõpitu kordamine
I	2	Kursuse sisu ja hindamis põhimõtete tutvustamine. Kolmnurkad ning nende võrdsus ja sarnasus. Kolmnurga kõrgus, nurgapoolitaja, mediaan ja külje keskristsirge
	2	Kolmnurga pindala. Ülesannete lahendamine
II	2	Rööpkülik, romb, ruut, ristkülik, trapets, korrapärane kuusnurk ning nende olulisemad omadused ja pindalad. TK-1
	2	Rööpkülik, romb, ruut, ristkülik, trapets, korrapärane kuusnurk ning nende olulisemad omadused ja pindalad
III	2	Ringjoon ja ring, kesk- ja piirdenurk, ringjoone lõikajad ja puutujad
	2	Ülesannete lahendamine. TK-2
IV	2	Ülesannete lahendamine. Kodune töö nr 1
	2	Algfunktsioon
V	2	Määramata integraal ja integreerimise reeglid
	2	Ülesannete lahendamine. TK-3
VI	2	Määratud integraal. Kõvertrapets ja selle pindala arvutamine määratud integraaliga
	2	Kahe kõvera vahelise pinnatüki pindala
VII	2	Ülesannete lahendamine. Kodune töö nr 2. TK-4
	2	Ülesannete lahendamine.
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 teiseandatakse 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:

- TUNDIDES OSALEMINE (kuni 14 punkti)	*Igas tunnis on võimalik saada kuni 1 punkt aktiivse osalemise eest. Lisaülesannete lahendamise eest on võimalik saada lisapunkte. Teamsi kaudu tundides osalejal peab olema kaamera sisse lülitatud ja mikrofone kasutamise võimalus, et osalemine kirja läheks. Vastel juhul märgitakse õpilane puudujaks. *tundides õpetaja ja kaasõpilaste töö häirimine ning ilma loata „tehnikavidinate“ kasutamine võib vähendada kursuse jooksul kogutud punktisummat iga eksimuse korral 1 punkti võrra.
- KODUSED TÖÖD (kokku 2 punkti)	*Kirjalikud kodused tööd tuleb esitada (kahel korral) eraldi ruudulisel lehel (A4) käsikirjaliselt või skännitud heledate loetavate piltidena, kui õpilane elab väljaspool Eestit. *Koduste tööde vormistamisel tuleb lähtuda Moodle kursusel ruudulistel lehtedel olevatest ülesannete lahendustest. Tähtajast hiljem esitatud koduseid töid vastu ei võeta. Nende omanikul tuleb koduse töö ülesannete lahendamise oskust näidata (ilma abimaterjale kasutamata) arvestusel. Õpilane paigutab kodused tööd õpimappi töölehtede vahele.
- ÕPIMAPP (kuni 24 punkti)	Õpimapp esitatakse kursuse jooksul ülevaatamiseks iga nädal. Õpimapp näitab õpilase järgepidavat tööd ja seetõttu õpimappi hiljem esitada ei saa. Õpimappi tuleb paigutada tunnis tehtud töölehed koos lahendustega (lahendused A4-ruudulistel lehtedel), teoreetiline materjal, kodused tööd ning õpilase koostatud valemite leht kogu kursuse materjali kohta. Ka iseseisvalt lahendatud täiendavad ülesanded Moodle kursusele lisatakse õpimappi. Õpimapp sisaldab tiitellehte. Õpimapi eest (kokku vähemalt 12 lk ilma tiitelleheta) on võimalik saada kuni 24 punkti Vihik või üksikud lahtised lehed ei asenda õpimappi! Õpimapp peab olema raamatuna loetav! Ilma õpimappi esitamata kursuse hinnet välja panna ei saa! * 6 punkti – õpimapp on esitatud tähtajaks; * 4 punkti – õpimapp on korrektselt ja loetavalt vormistatud ning algab tiitellehega; * 1 punkti – õpimapi sisu on õiges järjekorras; * 10 punkti – õpimapis on töölehed koos lahendustega, teoreetiline materjal ja tundides (kus õpilane osales) lahendatud ülesanded; * 1 punkti – õpimapis on kodused tööd (koos lahendustega); * 2 punkti – õpimapis on õpilase poolt tehtud valemite leht kursuse temaatika kohta.
- 4 TUNNIKONTROLLI (iga töö maksimaalselt 15 punkti)	Kõik tunnikontrollid tehakse ilma abimaterjale (õpik, konspekt, õpimapp, valemid jm) kasutamata. Nende eest on võimalik saada kokku kuni 60 punkti. Tunnikontrolli järgi teha ei saa! Teamsi kaudu tundides osalemise korral tunnikontrolli teha ei saa, sest vastamine toimub ainult kontaktõppes. *Teamsi kaudu tundides osalejal peab olema kaamera sisse lülitatud ja mikrofone kasutamise võimalus, et osalemine kirja läheks. Vastel juhul märgitakse õpilane puudujaks.
- ARVESTUSTÖÖ KOGU KURSUSE MATERJALI KOHTA (maksimaalselt 20 punkti).	*Kui kursuse jooksul on kogutud vähem kui 50 punkti, tuleb teha arvestuste nädalal arvestustöö kogu kursuse materjali kohta. Kui arvestuse hindest jääb kuni 3 punkti puudu, ei pea arvestustööd tegema, vaid lahendatakse arvestuste ajal lisaülesandeid. *Arvestustööle pääsemise eeltingimuseks on koduste tööde ja õpimapi (vähemalt 12 lk) õigeaegne esitamine. *Kes on huvitatud kursuse hinde tõstmisest, saab teha arvestustöö. Sel juhul seni kogutud punktid kaotavad väärtuse ja kursuse hindeks läheb arvestustöö hinne. Siis tehtud arvestustöö tulemust võib tõsta (kuni 5 punkti ulatuses) õpimapp. Arvestustööle pääsemise eeltingimuseks on koduste tööde ja õpimapi (vähemalt 12 lk) õigeaegne esitamine. *Teamsi kaudu tundides osalejad sooritavad koolimajas arvestustöö, mille eest võib saada kuni 74 punkti. Ka nende õpilaste puhul on oluline õpimapi ja koduste tööde õigeaegne esitamine. Õpimapi ja koduste tööde eest saadud punktid lisatakse sel korral arvestustöö eest saadud punktidele. Arvestustöö tehakse üldjuhul ilma abimaterjale (õpik, konspekt, õpimapp, valemid jm) kasutamata. Ebaõnnestunud arvestustööd on õpilasel õigus sooritada (järgmisel arvestuste nädalal) uuesti kuni kahel korral ehk kokku kuni 3 korda. Arvestuse ajal võidakse suuliselt küsida ka definitsioone, teoreeme ja valemid kogu kursuse materjali kohta. Seda eriti nende õpilaste puhul, kes mittemõjuvatel põhjustel puudusid matemaatika tundidest.

GPT – geniaalne personaalne treener

Õppija võib kasutada TI abi õppetöös info kogumiseks, vastamiseks valmistumisel, harjutamiseks ja enesekontrolliks.

TI abil koostatud õppeülesannete esitamine enda nime all on kõrvalise abi kasutamine ning hinne sellise töö eest on „1“ (või null punkti).

Teadmiste kontroll toimub kontaktõppes. Aineõpetajal on alati õigus küsida koduste tööde kohta täpsustavaid küsimusi, mis on määravaks hinde kujunemisel.

ÕPITULEMUSED:**a) õpilane teab:**

- * ainekavas nimetatud geomeetrilisi kujundeid ja selgitab kujundite põhiomadusi;
- * kõvertrapetsit.

b) õpilane oskab:

- * kasutada geomeetria ja trigonomeetria mõisteid ning põhiseoseid eluliste ülesannete lahendamisel;
- * rakendada Newtoni-Leibnizi valemit määratud integraali arvutamisel;
- * arvutada määratud integraali järgi tasandilise kujundi pindala.