

MATEMAATIKA
12.c ja 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. Kolmnurgad 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.
 * 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 ka saada lisapunkte. *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	*Õpimappi tuleb lisada 2 kirjalikku kodust tööd eraldi ruudulisel lehel (A4). Koduste tööde vormistamisel tuleb lähtuda kursusel ruudulistel lehtedel olevatest ülesannete lahendustest. Koduseid töid õpetajale saatma ei pea. Õpilane kontrollib koduste tööde lahendusi Moodle kursusel olevate lahenduste järgi ja viib sisse vajalikud parandused. Koduseid töid võib kontrollida ka tunnis. Kodused tööd punkte ei anna, aga nende tegematajätmise korral saab õpimapi eest 4 punkti vähem.
- ÕPIMAPP (kuni 26 punkti)	Õpimapp näitab õpilase järjepidavat tööd ja seetõttu õpimappi arvestuste nädalal esitada ei saa . Õpimappi tuleb paigutada ainekava, 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 26 punkti Vihik või üksikud lahtised lehed ei asenda õpimappi! Õpimapp peab olema raamatuna loetav! Väljaspool Eestit elav õpilane võib saata õpimapist video, kus ta ise tutvustab tehtut. Ilma õpimappi esitamata kursuse hinnet välja panna ei saa! Punkte saadakse järgmiste asjade eest: * 1 punkti – õpimapis on kodused tööd (koos lahendustega); * 2 punkti – õpimapis on õpilase poolt tehtud valemite leht kursuse temaatika kohta; * 4 punkti – õpimapp on korrektselt ja loetavalt vormistatud ning algab tiitelleheta; * 2 punkti – õpimapp on esitatud tähtajaks ja selle sisu on õiges järjekorras; * 16 punkti – õpimapis on töölehed koos lahendustega, teoreetiline materjal ja tundides (kus õpilane osales) lahendatud ülesanded; * 1 punkti – õpimapis on iseseisvalt lahendatud lisaülesanded.
- 4 TUNNIKONTROLLI (iga töö maksimaalselt 15 punkti)	* Kursuse jooksul peavad olema tehtud kõik tunnikontrollid. Kui õpilane sel ajal puudub , sooritab ta tunnikontrolli arvestuste nädalal ja seda ka siis, kui soovitud hinde saamiseks on juba vajalikud punktid koos. *Kõik tunnikontrollid tehakse ilma abimaterjale (õpik, konspekt, õpimapp, valemid jm) kasutamata. Nende eest on võimalik saada kokku kuni 60 punkti. Tunnikontrolle Teamsi kaudu teha ei saa! Vastamine on ainult kontaktõppes!
- ARVESTUSTÖÖ KOGU KURSUSE MATERJALI KOHTA	* Kui kursuse jooksul on kogutud vähem kui 50 punkti , tuleb teha arvestuste nädalal arvestustöö kogu kursuse materjali kohta (60 punkti). Kursuse hindeks läheb arvestustöö hinne. Õpimapp võib siis tõsta arvestustöö punktisummat kuni 5 punkti võrra. Arvestustööle pääsemise eeltingimuseks on koduste tööde ja õpimapi (vähemalt 12 lk) õigeaegne esitamine. Kui arvestuse hindest jääb kuni 3 punkti puudu , ei pea arvestustööd tegema, vaid lahendatakse arvestuste ajal lisaülesandeid. * Kes on huvitatud kursuse hinde tõstmisest , saab seda teha läbi arvestustöö (60 punkti). Sel juhul seni kogutud punktid kaotavad väärtuse ja kursuse hindeks läheb arvestustöö hinne. Sel moel tehtud arvestustöö tulemust võib tõsta (kuni 5 punkti ulatuses) õpimapp. * Arvestustööd saab asendada ka suulise vastamisega (välismaal õppijate puhul eri kokkuleppe alusel läbi Teamsi). 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 konsultatsioonidest .

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.