

Tallinna Õismäe Gümnaasiumi põhikooli ainekava

| | |
|--|----------------------------------|
| <u>Õppeaine:</u> Matemaatika | <u>Klass:</u> 7. klass |
| <u>Eesmärgid:</u> 7.klassi matemaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane: 1) arutleb loogiliselt ja põhjendab; 2) modelleerib looduses ja ühiskonnas toimuvaid protsesse; 3) püstitab ja sõnastab hüpoteese ning põhjendab neid matemaatiliselt; 4) töötab välja lahendusstrateegiaid ja lahendab erinevaid probleemülesandeid; 5) omandab erinevaid info esitamise meetodeid; 6) kasutab õppides IKT vahendeid; 7) väärtustab matemaatikat ning tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest; 8) rakendab matemaatikateadmisi teistes õppeainetes ja igapäevaelus. | |
| <u>Õppesisu ja -tegevus:</u> Arvutamine ja andmed Arvutamine ratsionaalarvudega. Arvu 10 astmed (ka negatiivne täisarvuline astendaja). Arvu standardkuju. Naturaalarvulise astendajaga aste. Statistiline kogum ja selle karakteristikud (sagedus, suhteline sagedus, aritmeetiline keskmine). Tõenäosuse mõiste. Arvutiprogrammide kasutamine nõutavate oskuste harjutamiseks. Protsent Protsendi mõiste (kordavalt). Promilli mõiste tutvustavalt. Terviku leidmine protsendi järgi. Jagatise väljendamine protsentides. Protsendipunkt. Kasvamise ja kahanemise väljendamine protsentides. Arvutiprogrammide kasutamine nõutavate oskuste harjutamiseks. Algebra Üksliige. Tehted üksliikmetega. Võrrandi põhiomadused. Lineaarvõrrand. Lineaarvõrrandisüsteem. Võrdekujuline võrrand. Võrdeline jaotamine. Tekstülesannete lahendamine võrrandite ja võrrandisüsteemide abil. Funktsioonid Muutuv suurus, funktsioon. Võrdeline ja pöördvõrdeline sõltuvus. Praktiline töö: võrdelise ja pöördvõrdelise seose määramine (nt liikumisel teepikkus, ajavahemik, kiirus). Lineaarfunktsioon. Geomeetria Hulknurkad (kolmnurk, rõõpkülik). Hulknurga sisenukade summa. Ring ja ringjoon. Ruumilised kujundid (püströöptahukas, püstprisma, püramiid, silinder, koonus, kera), nende pindala ja ruumala. | |
| <u>Õppetulemused:</u> Õpilane: 1) liidab, lahutab, korrutab, jagab ja astendab naturaalarvulise astendajaga ratsionaalarve peast, kirjalikult ja taskuarvutiga ning rakendab tehete järjekorda; 2) kirjutab suuri ja väikseid arve standardkujul; | |

- 3) ümardab arve etteantud täpsuseni;
- 4) selgitab naturaalarvulise astendajaga astendamise tähendust ning kasutab astendamise reegleid;
- 5) moodustab reaalsete andmete põhjal statistilise kogumi, korrastab seda, moodustab sageduste ja suhteliste sageduste tabeli ning iseloomustab statistilist kogumit aritmeetilise keskmise järgi;
- 6) selgitab tõenäosuse tähendust ja arvutab lihtsamatel juhtudel sündmuse klassikalise tõenäosuse;
- 7) leiab terviku protsentides antud osamäära järgi;
- 8) väljendab kahe arvu jagatist protsentides;
- 9) leiab, mitu protsenti moodustab üks arv teisest;
- 10) määrab suuruse kasvamist ja kahanemist protsentides;
- 11) eristab muutust protsentides muutusest protsendipunktides;
- 12) tõlgendab reaalsuses ja teistes õppeainetes esinevaid protsentides väljendatavaid suurusid, sealhulgas laenudega (ainult lihtintress) seotud kulutusi ja ohte;
- 13) arutleb maksude olulisuse üle ühiskonnas;
- 14) korrastab, liidab, lahutab, korrutab ja jagab üksliikmeid;
- 15) lahendab võrrandi põhiomadusi kasutades lineaar- ja võrdkujulisi võrrandeid;
- 16) lahendab lineaarvõrrandisüsteeme ning kasutab arvutit lineaarvõrrandisüsteeme graafiliselt lahendades;
- 17) lahendab tekstülesandeid võrrandite ja võrrandisüsteemide abil;
- 18) selgitab näidete põhjal muutuva suuruse ja funktsiooni olemust;
- 19) selgitab võrdelise ja pöördvõrdelise sõltuvuse tähendust eluliste näidete põhjal;
- 20) joonestab valemi järgi funktsiooni graafiku (nii käsitsi kui ka arvutiprogrammiga) ning loeb graafikult funktsiooni ja argumendi väärtusi;
- 21) selgitab (arvutiga tehtud dünaamilisi jooniseid kasutades) funktsiooni graafiku asendi ja kuju sõltuvust funktsiooni avaldises olevatest kordajatest;
- 22) määrab valemi või graafiku põhjal funktsiooni liigi;
- 23) selgitab nullkohtade tähendust ning leiab nullkohad graafikult ja valemist;
- 24) kasutab funktsioone lihtsamate reaalsusest tulenevate probleemide modelleerimisel;
- 25) joonestab ning konstrueerib (käsitsi ja arvutiga) tasandilisi kujundeid etteantud elementide järgi;
- 26) arvutab kujundite joonelemendid, übermõõdu, pindala ja ruumala;
- 27) kirjeldab kujundite omadusi ning klassifitseerib kujundeid ühiste omaduste põhjal;
- 28) lahendab geomeetrilise sisuga probleemülesandeid;
- 29) kasutab olemasolevaid arvutiprogramme seaduspärasusi avastades ja hüpoteese püstitades.

Hindamine:

Matemaatika õpitulemusi hinnates võetakse aluseks tunnetusprotsessid ja nende hierarhiline ülesehitus.

1. Faktide, protseduuride ja mõistete teadmine: meenutamine, äratundmine, informatsiooni leidmine, arvutamine, mõõtmine, klassifitseerimine/järjestamine.
2. Teadmiste rakendamine: meetodite valimine, matemaatilise info eri viisidel esitamine, modelleerimine, rutiinsete ülesannete lahendamine.
3. Arutlemine: põhjendamine, analüüs, süntees, üldistamine, tulemuste hindamine, mitterutiinsete ülesannete lahendamine.

Hindamise vormidena kasutatakse kujundavat ja kokkuvõtvat hindamist.

Kujundav hindamine annab infot ülesannete üldise lahendamisoskuse ja matemaatilise mõtlemise ning õpilase suhtumise kohta matemaatikasse. Kujundav hindamine on mittedumbriline.

1. Õppetunni või muu õppetegevuse vältel antakse õpilasele tagasisidet aine ja ainevaldkonna teadmiste ja oskuste ning õpilase hoiakute ja väärtuste kohta.
2. Koostöös kaaslaste ning õpetajaga saab õpilane seatud eesmärkide ja õpitulemuste põhjal täiendavat, julgustavat ning konstruktiivset tagasisidet oma tugevuste ja nõrkuste kohta.
3. Praktiliste tööde ja ülesannete puhul ei hinnata mitte ainult töö tulemust, vaid ka protsessi.
4. Kirjalikke ülesandeid hinnates parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata.

Kokkuvõtva hindamise korral võrreldakse õpilase arengut õppekavas toodud oodatavate tulemustega, kasutades numbrilist hindamist. Õpilaste teadmisi ja oskusi kontrollitakse kolmel tasemel: teadmine, rakendamine ja arutlemine. Õpilane saab hinde „hea“, kui ta on omandanud matemaatika ainekavas esitatud õpitulemused teadmise ja rakendamise tasemel, ning hinde „väga hea“, kui ta on omandanud õpitulemused arutlemise tasemel.

Õppematerjalid (õpikud, töövihikud, ülesannete kogud, CD-d, DVD-d, õppeprogrammid jt):

K. Kaldmäe, A. Kontson, K. Matiisen, E. Pais Matemaatika õpik 7. klassile (AVITA)

M. Saks Matemaatika töövihik 7. klassile I ja II osa (AVITA)

A. Kauge Matemaatika ülesanded põhikooli kursuse kordamiseks

M. Oja Kinnistamisülesanded 7. klassile (Koolibri)

Kersti Kaldmäe Matemaatika kontrolltööd 7. klassile (Avita kodulehel)

Õpiku ülesannete lahendused (Avita kodulehel)

IKT

Wiris

Geogebra

Function

Talgebra

<https://www.wolframalpha.com/examples/Math.html>

<http://allarveelmaa8.wixsite.com/oppematerjalid> Testid põhikoolile

<http://koolielu.ee>

<http://www.mathwarehouse.com/>

<https://www.taskutark.ee>

<http://web.zone.ee/math/7klass.html>

<https://photomath.net/en/>

<http://teamup.aalto.fi/>

<http://www.freewebarcade5.net/media/the-scale-of-the-universe-2.swf> - Kümne astmed

<http://digioppevara.weebly.com/>