

# MATEMAATIKA AINEKAVA

## põhikooli 8.klassile

### 1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Põhikooli matemaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane

- 1) arutleb loogiliselt, põhjendab ja tõestab;
- 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.

### 2. Õppesisu

#### Algebra(80t)

Ruutude vahe, summa ruudu ja vahe ruudu valemid.

Lineaarvõrrandisüsteem. Tekstülesannete lahendamine võrrandisüsteemide abil.

#### Geomeetria(60t)

Definitsioon, teoreem, eeldus, väide, tõestus. Hulknurgad (kolmnurk, trapets, korraparane hulknurk). Kesknurk. Piirdenurk, Thalese teoreem. Ringjoone puutuja. Kolmnurga ning korraparase hulknurga sise- ja ümberringjoon. Sirgete paralleelsuse tunnused. Kolmnurga ja trapetsi kesklõik. Kolmnurga mediaan ja raskuskese. Kolmnurkade sarnasuse tunnused. Maaalade plaanistamine.

### 3. Opitulemused

Opilane:

- 1) joonestab ning konstrueerib (kasitsi ja arvutiga) tasandilisi kujundeid etteantud elementide jargi;
- 2) arvutab kujundite joonelemendid, umbermoodu, pindala
- 3) defineerib kujundeid, kolmnurga ja trapetsi keskloiku, kolmnurga mediaani, kolmnurga umber- ja siseringjoont ning kesk- ja piirdenurka;
- 4) kirjeldab kujundite omadusi ning klassifitseerib kujundeid uhiste omaduste pohjal;
- 5) selgitab teoreemi, eelduse, vaite ja toestuse tahendust;
- 6) selgitab mone teoreemi toestuskaiku;
- 7) lahendab geomeetrilise sisuga probleemulesandeid;

- 8) kasutab olemasolevaid arvutiprogramme seadusparasusi avastades ja hupoteese püstitades.
- 9) korrastab üks- ja hulkliikmeid, liidab, lahutab ning korrutab üks- ja hulkliikmeid ning jagab üksliikmeid ja hulkliiget üksliikmega;
- 10) tegurdab hulkliikmeid (toob sulgude ette, kasutab abivalemeid, tegurdab ruutkolmliiget);
- 11) lahendab lineaarvõrrandisüsteeme;
- 12) lahendab tekstülesandeid võrrandisüsteemide abil.

#### 4.Hindamine

Matemaatika õpitulemusi hinnates võetakse aluseks tunnetusprotsessid ja nende hierarhiline ülesehitus.

1. Faktide, protseduuride ja mõistete teadmine: meenutamine, äratundmine, info 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.

Õppeaasta jooksul rakendatakse viiepallisüsteemis.

Kasutatakse:

- Kujundavat hindamist
- Jooksvat hindamist
- Kokkuvõtva kontrolltöö hindamist
- Kokkuvõtvat hindamist(veerandi-, aastahinne).

Peab olema vähemalt kolm jooksvat hinnet.

Hinne	ALGEBRA
5	Lahendab tekstülesandeid võrrandisüsteemide abil. Lahendab lineaarvõrrandisüsteeme ning kasutab arvutit lineaarvõrrandisüsteeme graafiliselt lahendades. Lahendab võrrandi põhiomadusi kasutades võrdekujulisi võrrandeid. Lihtsustab kahetehtelisi ratsionaalavaldisi. Teab ning oskab kasutada ruutude vahe, summa ruudu ja vahe ruudu valemeid.
4	Lahendab tekstülesandeid võrrandisüsteemide abil. Lahendab lineaarvõrrandisüsteeme ning kasutab arvutit lineaarvõrrandisüsteeme graafiliselt lahendades. Lahendab võrrandi põhiomadusi kasutades võrdekujulisi võrrandeid. Lihtsustab kahetehtelisi ratsionaalavaldisi. Teab ning oskab kasutada ruutude vahe, summa ruudu ja vahe ruudu valemeid. On lubatud väikesed vead arvutamisel, taandamisel ning tekstülesannete lahendamisel.
3	Teab ning oskab kasutada ruutude vahe, summa ruudu ja vahe ruudu valemeid. Lihtsustab kahetehtelisi ratsionaalavaldisi. Lahendab võrrandi põhiomadusi kasutades võrdekujulisi võrrandeid. Lahendab kergemaid tekstülesandeid ning kasutab kõrvalist abi ülesannete lahendamisel. Samuti on lubatud vead arvutamisel ning taandamisel
2	Teab ruutude vahe, summa ruudu ja vahe ruudu valemeid. Lihtsustab kahetehtelisi ratsionaalavaldisi. Lahendab võrrandi põhiomadusi kasutades võrdekujulisi

	võrrandeid.
	<b>GEOMEETRIA</b>
<b>5</b>	Lahendab geomeetrilise sisuga probleemülesandeid. Kasutab olemasolevaid arvutiprogramme seaduspärasusi avastades ja hüpoteese püstitades. Joonestab ning konstrueerib (käsitsi ja arvutiga) tasandilisi kujundeid etteantud elementide järgi. Selgitab teoreemi, eelduse, väite ja tõestuse tähendust. Selgitab mõne teoreemi tõestuskäiku. Arvutab kujundite joonelemendid, übermõõtu, pindala. Defineerib kujundeid, kolmnurga ja trapetsi kesklõiku, kolmnurga mediaani, kolmnurga ümber- ja siseringjoont ning kesk- ja piirdenurka. Kirjeldab kujundite omadusi ning klasifitseerib kujundeid ühiste omaduste põhjal.
<b>4</b>	Lahendab geomeetrilise sisuga probleemülesandeid. Kasutab olemasolevaid arvutiprogramme seaduspärasusi avastades ja hüpoteese püstitades. Joonestab ning konstrueerib (käsitsi ja arvutiga) tasandilisi kujundeid etteantud elementide järgi. Selgitab teoreemi, eelduse, väite ja tõestuse tähendust. Selgitab mõne teoreemi tõestuskäiku. Arvutab kujundite joonelemendid, übermõõtu, pindala. Defineerib kujundeid, kolmnurga ja trapetsi kesklõiku, kolmnurga mediaani, kolmnurga ümber- ja siseringjoont ning kesk- ja piirdenurka. Kirjeldab kujundite omadusi ning klasifitseerib kujundeid ühiste omaduste põhjal. On lubatud väikesed vead arvutamisel, ebatäpsused teoreemide tõestamisel ning ehitamisel.
<b>3</b>	Kirjeldab kujundite omadusi ning klasifitseerib kujundeid ühiste omaduste põhjal. Defineerib kujundeid, kolmnurga ja trapetsi kesklõiku, kolmnurga mediaani, kolmnurga ümber- ja siseringjoont ning kesk- ja piirdenurka. Selgitab mõne teoreemi tõestuskäiku. Kasutab olemasolevaid arvutiprogramme seaduspärasusi avastades ja hüpoteese püstitades. Arvutab kujundite joonelemendid, übermõõtu, pindala, kuid ülesannete sooritamisel esinevad suuremad vead. Joonestab ning konstrueerib (käsitsi ja arvutiga) lihtsmaid tasandilisi kujundeid etteantud elementide järgi, vajadusel kasutab kõrvalist abi.
<b>2</b>	Kirjeldab kujundite omadusi ning klasifitseerib kujundeid ühiste omaduste põhjal. Defineerib kujundeid, kolmnurga ja trapetsi kesklõiku, kolmnurga mediaani, kolmnurga ümber- ja siseringjoont ning kesk- ja piirdenurka.

## 5.Õppekirjandus

### Õppekirjandus

Matemaatika õpik 8. klassile I osa.T.Kaljas,M.Lepik, E.Nurk,A.Telgmaa. Koolibri 2013

Matemaatika õpik 8. klassile I osa . K. Kaldmäe, A. Kontson, K. Matiisen, E. Pais. Avita 2012

Matemaatika töövihik 8. klassile I osa. M. Saks. Avita 2012

Matemaatika kontrolltööd 8. klassile. K. Kaldmäe. Avita kodulehel

Matemaatika õpik 8. klassile 2 osa.T.Kaljas,M.Lepik, E.Nurk,A.Telgmaa. Koolibri2014

Matemaatika õpik 8. klassile 2 osa . K. Kaldmäe, A. Kontson, K. Matiisen, E. Pais. Avita 2012

Matemaatika töövihik 8. klassile 2 osa. M. Saks. Avita 2012

## 6. Õppevahendid

- Õpik
- töövihik
- tabelid
- maketid(näitvahendid)
- IKT vahendid
- Projektor
- Puuttahvel
- internetiprogrammid