

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses

AINE: MATEMAATIKA

Klass: 8. klass

Aine maht : 158 t

Teemad (alateemad) ning õpitulemused	Taotletavad pädevused (aine- ja olulisemad üldpädevused-, kooli õppekava rõhuasetused) MILLISEID PÄDEVUSI ARENDATAKSE (ALA)TEEMA KÄSITLEMISEL?	Läbivad teemad MILLISED LÄBIVAD TEEMAD KUULUVAD (ALA)TEEMA JUURDE? (lühidalt lahti kirjutada või tuua märksõnad, kuidas käsitletakse)	Lõiming ja koostöö, õppekava läbimist (pädevuste arengut) toetavad tegevused MILLISEID TEGEVUSI TEHAKSE? (ainesised ja aineülesed projektid ja aineülene koostöö, teemapäevad, huvitegevusega seotud üritused jms)
TEEMA: HULKLIIKMED Õpitulemused: Õpilane: <ol style="list-style-type: none">1) Õpilane tunneb üksliikmeid ja hulkliikmeid.2) Oskab hulkliikmeid liita ja lahutada.3) Oskab korrutada hulkliiget üksliikmega.4) Oskab hulkliiget jagada üksliikmega.5) Oskab hulkliikmete korrutamist ja jagamist üksliikmega rakendada võrrandi lahendamisel.6) Oskab avaldisi tegurdada.7) Oskab hulkliikmeid korrutada ja tulemust korrastada.8) Oskab kasutada ruutude vahe valemit.9) Oskab kasutada tegurdamisel ruutude vahe valemit.10) Oskab kasutada kaksliime ruutude valemeid.11) Oskab lihtsustada avaldisi.12) Oskab kasutada tegurdamist erinevate ülesannete			

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses

Hulkliikmed. Hulkliikmete liitmine ja lahutamine Hulkliikmete korrutamine ja jagamine üksliikmega Hulkliikme tegurdamine. Sulgude ette toomine Hulkliikmete korrutamine Hulkliikme tegurdamine. Rühmitamisvõte* Ruutude vahe valem. Tegurdamine Kaksliikme ruut. Tegurdamine Kaksliikme kuup. Kuupide summa ja kuupide vahe*	<i>Enesemääratluspädevus:</i> oma teadmiste ja oskuste hindamine, oskab hinnata tulemuse reaalsust- erinevad tekstülesanded <i>Õpipädevus:</i> oma tegevuse planeerimine, vajaliku info leidmine õpikust, veebimaterjalidest	<i>Teabekeskond</i> –suudab koostada ise tekstülesandeid, selleks vajaliku materjali leiab teabeallikatest (teatmikud, entsüklopeediad, internet). -ülesannete lahendamiseks vajaliku info avalikest teabeallikatest (teatmikud, entsüklopeediad, internet). <i>Tehnoloogia ja innovatsioon</i> – kasutab infotehnoloogiavahendeid ülesannete lahendamiseks ja vastuste kontrollimiseks.	Ajalugu-ajalooline taust mõistetele Lõiming füüsikaga – kahe või enama valemi kombineerimisel tekib konkreetse ülesande lahendamiseks vajalik valem.
TEEMA: KAHE TUNDMATUGA LINEAARVÕRRANDISÜSTEEM Õpitulemused: Õpilane: <ol style="list-style-type: none">1) Tunneb ära kahe tundmatuga lineaarvõrrandi süsteemi.2) Oskab joonestada sirgeid ja leida nende lõikepunkti koordinaate. Oskab graafiliselt lahendada kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteemi.3) Oskab lahendada kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteemi liitmisvõtte abil.4) Oskab võrrandisüsteemi tulemust kontrollida.5) Oskab lahendada kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteemi asendusvõttega.6) Oskab koostada võrrandisüsteemi teksti järgi.7) Oskab saadud võrrandisüsteemi lahendeid kontrollida teksti järgi.			
Kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteem ja selle graafiline lahendamine Kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteemi lahendamine liitmisvõttega	<i>Sotsiaalne ja kodanikupädevus:</i> teisi arvestavalt käitumine erinevates tunnitöö situatsioonides(arvutiklassi kasutamine)	<i>Tehnoloogia ja innovatsioon</i> – kasutab IKT vahendeid kahe tundmatuga lineaarvõrrandi või võrrandisüsteemi lahendamisel	Füüsika – kahe keha sirgjoonelisel liikumisel kohtumispunkti või kohtumiseks kulunud aja leidmine. Keemia-lahuste ülesanded; segude valmistamise ülesanded; koostisosade ülesanded

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses

<p>Kahe tundmatuga lineaarvõrrandi-süsteemi lahendamine asendusvõttega Tekstülesannete lahendamine lineaarvõrrandisüsteemi abil</p>	<p><i>Suhtluspädevus:</i> selge ja korrektne eneseväljendamine ning keelekasutus</p>	<p>GeoGebra jooniste kasutamine graafilisel lahendamisel</p> <p>Teabekeskond-(õpilaste ja õpetajate suhtlemis- ja meediaharjumuste uuringud lubavad väita, et sageli elatakse väga erinevas teaberuumis ning erinevate reeglite järgi)-tekstülesannete tausta lahtiseletamisega on võimalik leida ühist ja erinevat selgitada <i>Tervis ja ohutus</i>- ohutu liikumiskiirus;</p>	
<p>TEEMA: GEOMEETRIA. PARALLEELSESD JA LÕIKUVAD SIRGED</p> <p>Õpitulemused:</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Oskab defineerida juba õpituid mõisteid.2) Oskab sõnastada aksioome ja teoreeme.3) Tunneb teoreemi eeldust ja väidet.4) Oskab seletada mõne teoreemi tõestuskäiku.5) Oskab defineerida paralleelseid sirgeid.6) Teab paralleelide aksioomi.7) Teab sirgete paralleelsuse tunnuseid ja oskab neid ülesannetes kasutada.8) Oskab näidata joonisel lähisnurki ja põiknurki.			
<p>Defineerimine ja algmõisted Teoreem ja aksioom. Eeldus ja väide Sirgete lõikumine ja paralleelsus Kahe sirge lõikamine kolmandaga Sirgete paralleelsuse tunnused</p>	<p><i>Õpipädevus:</i> oma tegevuse planeerimine, vajaliku info leidmine õpikust <i>Suhtluspädevus:</i> selge ja korrektne eneseväljendamine ning keelekasutus</p>	<p><i>Kultuuriline identiteet</i>-õppimise ajal toimuv pidev analüüs aitab hinnata ka detailide tähendust, teha vahet olulisel ja ebaolulisel, rõhutada eelkõige võitlust</p>	<p>Tehnoloogiaõpetus – leiab eseme raskuskeskme, leiab plaani järgi objekti reaalsed mõõtmed. Lõiming kehalise kasvatuses: orienteerumine kaardi (plaani) järgi.</p>

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses

	<p><i>Digipädevus:</i> vajaliku info leidmine, turvaliste lehekülgede kasutamine ; GEOGEBRA abil jooniste tegemine;</p> <p><i>Sotsiaalne ja kodanikupädevus:</i> teisi arvestavalt käitumine erinevates tunnitöö situatsioonides(arvutiklassi kasutamine)</p> <p><i>Enesemääratluspädevus:</i> oma teadmiste ja oskuste hindamine, oskab hinnata tulemuse reaalsust</p>	<p>iseendaga, võitu eelkõige iseenda üle</p> <p><i>Teabekeskond-</i> kriitiline lugemine ja vajadus hinnata kriitiliselt igasugust teavet, muuhulgas suuliselt edastatud teavet ja miks mitte isegi kuulujuttu, leida tekstidest ja definitsioonidest vajalikke ja piisavaid tingimusi</p>	<p>Geograafia – kasutab kaarti ja plaani, määrab kaardi järgi objektide vahelise tõelise kauguse.</p>
--	---	--	---

TEEMA: GEOMEETRILISED KUJUNDID

Õpitulemused:

Õpilane:

- 1) Õpilane tunneb ära õpitud tasandilised kujundid ning oskab kasutada nende omadusi ülesannete lahendamisel. Teab ja kasutab nende kujundite ümbermõõtude ja pindalade valemeid.
- 2) Teab kolmnurga sisenurkade summat.
- 3) Tunneb kolmnurga välisnurka ja teab välisnurka omadust.
- 4) Oskab joonestada kolmnurgale välisnurka.
- 5) Teab kolmnurga mediaani ja oskab kasutada mediaanide lõikepunkti omadust ülesannetes.
- 6) Teab, et mediaan jaotab kolmnurga kaheks pindvõrdseks osaks.
- 7) Teab ringi ja ringjoone osasid ning lõike nendes.
- 8) Teab ja oskab ülesannetes kasutada piirdenurga ja kesknurga vahelist seost.
- 9) Teab ringjoone puutuja ja puutepunkti tõmmatud raadiuse vahelist asendit ning oskab seda ülesannetes kasutada.
- 10) Teab, et ühest punktist tõmmatud puutuja korral on puutepunktid sellest punktist võrdsel kaugusel.
- 11) Teab, et kolmnurga külje keskrisirgete lõikepunkt on ümberringjoone keskpunktiks.
- 12) Oskab joonestada kolmnurgale ümberringjoont.
- 13) Teab, et kolmnurga nurgapoolitajate lõikepunkt on siseringjoone keskpunktiks.
- 14) Oskab joonestada kolmnurga siseringjoont.

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses

<p>15) Teab, mis on apoteem. 16) Teab, millised on korrapärased hulknurgad. 17) Oskab joonestada korrapärastele hulknurkadele ümber- ja siseringjoont. 18) Teab, mis on trapets. Oskab nimetada trapetsi külgi. 19) Oskab trapetseid liigitada. 20) Oskab trapetseid joonestada. 21) Oskab arvutada trapetsi ümbermõõtu. 22) Teab trapetsi pindala valemit. 23) Oskab leida trapetsi pindala. 24) Teab, mis on kolmnurga ja trapetsi kesklõik. 25) Oskab kasutada ülesannetes kolmnurga ja trapetsi kesklõikude omadusi.</p>			
<p>Kolmnurga sisenurkade summa ja kolmnurga välisnurk Kolmnurga mediaanid Ringjoone kaar, kesknurk, piirde-nurk Ringjoone puutuja Kolmnurga ümber- ja siseringjoon Korrapärase hulknurga ümber- ja siseringjoon Korrapäraste hulknurkade konstrueerimine* Trapets Trapetsi pindala Kolmnurga ja trapetsi kesklõik</p>	<p><i>Õpipädevus:</i> oma tegevuse planeerimine, vajaliku info leidmine õpikust <i>Suhtluspädevus:</i> selge eneseväljendamine; rühmatöö kasutamine “Leia matemaatilisi kujundeid meie ümber” <i>Digipädevus:</i> vajaliku info leidmine, turvaliste lehekülgede kasutamine ; GEOGEBRA abil jooniste tegemine; <i>Sotsiaalne ja kodanikupädevus:</i> teisi arvestavalt käitumine erinevates tunnitöö situatsioonides (arvutiklassi kasutamine) <i>Enesemääratluspädevus:</i> oma teadmiste ja oskuste hindamine, oskab hinnata tulemuste reaalsust</p>	<p><i>Teabekeskond-</i> kriitiline lugemine ja vajadus hinnata kriitiliselt igasugust teavet, muuhulgas suuliselt edastatud teavet ja miks mitte isegi kuulujuttu, leida tekstidest ja definitsioonidest vajalikud ja piisavaid tingimusi <i>Väärtused ja kõlblus:</i> isikliku arvamuse väljendamine, teiste arvamuse respektamine. <i>Tervis ja ohutus:</i> liiklusemärgid geomeetriliste kujunditena <i>Teabekeskond:</i> isiklik ja avalik sfäär internetis-võõra intellektuaalse materjali kasutamine-piltide otsimine</p>	<p>Tehnoloogiaõpetus – leiab eseme raskuskeskme. Ajalugu-ajalooline taust, vanaaegne ehituskunst Kehaline kasvatus Kunstiõpetus-geomeetrilised konstruktsioonid Füüsika-joonised, mõisted, graafikud Emakeel-reklaami koostamine (geomeetiline kujund)</p>

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses

		<i>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus:</i> koos tegutsemise kasulikkuse ja vajalikkuse tunnetamine.	
TEEMA: HULKNUURKADE SARNASUS Õpitulemused: Õpilane: 1) Oskab leida võrdelisi lõike ja võrdetegurit. 2) Oskab rakendada võrdeliste lõikude seaduspärasust elulistes ülesannetes. 3) Teab, millised hulknurgad on sarnased. 4) Teab sarnasustegurit. 5) Teab kolmnurkade kolme sarnasuse tunnust ja oskab neid tunnuseid kasutada ülesannetes. 6) Teab ja oskab ülesannetes kasutada sarnaste kolmnurkade übermõõtude teoreemi ja sarnaste kolmnurkade pindalade teoreemi. 7) Teab pikkuste kaudse mõõtmise meetodeid ja oskab neid rakendada. 8) Teab plaanimõõtu ja oskab seda kasutada elulistes ülesannetes. 9) Oskab kasutada elulistes ülesannetes hulknurkade sarnasust puudutavaid teadmisi			
Võrdelised lõigud. Kiirteteoreem Sarnased hulknurgad Kolmnurkade sarnasuse tunnused Sarnaste hulknurkade übermõõt ja pindala Pikkuse kaudne mõõtmine Maa-ala plaanistamine	<i>Sotsiaalne ja kodanikupädevus:</i> teisi arvestavalt käitumine erinevates tunnitöö situatsioonides(arvutiklassi kasutamine)	<i>Teabekeskond-</i> Meediatekstide kasutamine teabeallikana, sh teksti kriitiline analüüs; teabegraafika ja teadusuudiste analüüs.	Tehnoloogiaõpetus – leiab plaani järgi objekti reaalsed mõõtmed. Lõiming kehalise kasvatuses: orienteerumine kaardi (plaani) järgi. Geograafia – kasutab kaarti ja plaani, määrab kaardi järgi objektide vahelise tõelise kauguse. Kunstiõpetus-õpitud mõistete kasutamine (sarnasus, paralleelsus) mõne kunstitöö loomisel Ajalugu-ajaloolise teksti analüüs matemaatilisest seisukohast Bioloogia-taimede kaudne mõõtmine(puude)

KLASSI AINEKAVA STRUKTUUR

NB! Arvestuslikud tööd, hindamise põhimõtted ja õppevara esitab õpetaja trimestri (kursuse, poolaasta) alguses