## Matemaatika ainekava

**6. klass**

**Õppenädalas 5 tundi, õppeaastas 175 tundi**

**1. Harilik murd. Arvutamine positiivsete harilike murdudega. Protsent.**

**Õpitulemused**

Õpilane

1) tunneb harilikku murdu ja kujutab neid arvkiirel, kujutab joonisel harilikku murdu osana tervikust;

2) võrdleb harilikke murde;

3) oskab eristada liht- ja liigmurdu, teisendada liigmurdu segaarvuks ja segaarvu liigmurruks;

4) leiab arvu pöördarvu;

5) oskab tehteid harilike murdudega;

6) teisendab hariliku murru kümnendmurruks, lõpliku kümnendmurru harilikuks murruks ning leiab hariliku murru kümnendlähendi;

7) oskab leida arvust osa, kui osamäär on antud hariliku murruna;

8) tunneb protsendi mõistet ja leiab osa tervikust.

**Pädevused.**

1) matemaatikapädevus – suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid ning meetodeid erinevaid ülesandeid lahendades kõigis elu- ja tegevusvaldkondades;

2) õpipädevus – suutlikkus organiseerida õppekeskkonda ja hankida õppimiseks vajaminevat teavet; planeerida õppimist ning seda plaani järgida; kasutada õpitut, sealhulgas õpioskusi ja -strateegiaid, erinevates kontekstides ning probleeme lahendades; analüüsida enda teadmisi ja oskusi, tugevusi ja nõrkusi ning selle põhjal edasiõppimise vajadust;

3) suhtluspädevus – suutlikkus ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada, arvestades olukordi ja suhtluspartnereid, oma seisukohti esitada ja põhjendada; lugeda ning mõista teabe- ja tarbetekste ning ilukirjandust; kirjutada eri liiki tekste, kasutades kohaseid keelevahendeid ja sobivat stiili; väärtustada õigekeelsust ning väljendusrikast keelt;

4) enesemääratluspädevus – suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi; järgida terveid eluviise; lahendada iseendaga, oma vaimse ja füüsilise tervisega seonduvaid ning inimsuhetes tekkivaid probleeme.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Teemad | Taotletavad õpitulemused | Tundide arv | Lõimingud |
| Harilik murd | * teab murru lugeja ja nimetaja tähendust; teab, et murrujoonel on jagamismärgi tähendus;
* kujutab harilikke murde arvkiirel;
* kujutab lihtsamaid harilikke murde vastava osana lõigust ja tasapinnalisest kujundist;
* tunneb liht- ja liigmurde;
* teab, et iga täisarvu saab esitada hariliku murruna.
 | 5 |  |
| Murru põhiomadus. Hariliku murru taandamine ja laiendamine. Harilike murdude võrdlemine. | * taandab murde nii järkjärgult kui suurima ühisteguriga;
* teab, milline on taandumatu murd;
* laiendab murdu etteantud nimetajani;
* teisendab murde ühenimelisteks ja võrdleb neid.
 | 7 |  |
| Ühenimeliste murdude liitmine ja lahutamine. Erinimeliste murdude liitmine ja lahutamine.  | * liidab ja lahutab ühenimelisi ja erinimelisi murde;
* esitab liigmurru segaarvuna ja vastupidi;
* tunneb segaarvude liitmise, lahutamise eeskirju ja rakendab neid arvutamisel.
 | 20 |  |
| Kümnendmurru teisendamine harilikuks murruks ning hariliku murru teisendamine kümnendmurruks. Harilike murdude korrutamine  | * esitab liigmurru segaarvuna ja vastupidi;
* korrutab harilikke murde omavahel ja murdarve täisarvudega;
* tunneb korrutamise eeskirju ja rakendab neid arvutamisel;
* teisendab lõpliku kümnendmurru harilikuks murruks ja harilikku murru lõplikuks või lõpmatuks perioodiliseks kümnendmurruks;
* leiab hariliku murru kümnendlähendi ja võrdleb harilikke murde kümnendlähendite abil;
 | 15 |  |
| Pöördarvud. Harilike murdude jagamine. | * tunneb pöördarvu mõistet;
* jagab harilikke murde omavahel ja murdarve täisarvudega ning vastupidi;
* tunneb segaarvude jagamise eeskirju ja rakendab neid arvutamisel;
 | 10 |  |
| Arvutamine harilike ja kümnendmurdudega.  | * arvutab täpselt avaldiste väärtusi, mis sisaldavad nii kümnend- kui harilikke murde, ümar ja nurksulge ning ei tekita negatiivseid vahe- ega lõpptulemusi;
* lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid täis- ja murdarvudega;
 | 3 |  |
| Osa leidmine arvust.Protsendi mõiste. | * leiab osa tervikust;
* selgitab protsendi mõistet; teab, et protsent on üks sajandik osa tervikust;
* leiab arvust protsentides määratud osa;
* lahendab igapäevaelule tuginevaid ülesandeid protsentides määratud osa leidmisele (ka intressiarvutused);
* lahendab tekstülesandeid protsentides määratud osa leidmisele;
 | 10 |  |

**Geomeetrilised kujundid.**

**Õpitulemused**

Õpilane

1) joonestab ning tähistab kolmnurga, ringi;

2) konstrueerib sirkli ja joonlauaga lõigu keskristsirge, nurgapoolitaja ning sirge suhtes sümmeetrilisi kujundeid;

3) toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite ning sümmeetria kohta arhitektuurist ja kujutavas kunstist, kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine);

4) rakendab ülesandeid lahendades kolmnurga sisenurkade summat;

5) liigitab kolmnurki külgede ja nurkade järgi, joonestab kolmnurga kõrgused ning arvutab kolmnurga pindala;

6) arvutab ringjoone pikkuse ja ringi pindala.

**Pädevused.**

1) matemaatikapädevus – suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid ning meetodeid erinevaid ülesandeid lahendades kõigis elu- ja tegevusvaldkondades;

2) õpipädevus – suutlikkus organiseerida õppekeskkonda ja hankida õppimiseks vajaminevat teavet; planeerida õppimist ning seda plaani järgida; kasutada õpitut, sealhulgas õpioskusi ja -strateegiaid, erinevates kontekstides ning probleeme lahendades; analüüsida enda teadmisi ja oskusi, tugevusi ja nõrkusi ning selle põhjal edasiõppimise vajadust;

3) suhtluspädevus – suutlikkus ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada, arvestades olukordi ja suhtluspartnereid, oma seisukohti esitada ja põhjendada; lugeda ning mõista teabe- ja tarbetekste ning ilukirjandust; kirjutada eri liiki tekste, kasutades kohaseid keelevahendeid ja sobivat stiili; väärtustada õigekeelsust ning väljendusrikast keelt;

4) enesemääratluspädevus – suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi; järgida terveid eluviise; lahendada iseendaga, oma vaimse ja füüsilise tervisega seonduvaid ning inimsuhetes tekkivaid probleeme.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Teemad | Taotletavad õpitulemused | Tundide arv | Lõimingud |
| Ringjoon. Ring. Ringi sektor. Ringjoone pikkus. Ringi pindala. | * teab ringjoone keskpunkti, raadiuse ja diameetri tähendust;
* joonestab etteantud raadiuse või diameetriga ringjoont;
* leiab katseliselt arvu  ligikaudse väärtuse;
* arvutab ringjoone pikkuse ja ringi pindala;
* joonestab etteantud suurusega sektoreid;
* loeb andmeid sektordiagrammilt;
 | 15 |  |
| Peegeldus sirgest, telgsümmeetria.  | * eristab joonisel sümmeetrilised kujundid;
* joonestab sirge suhtes antud punktiga sümmeetrilist punkti, antud lõiguga sümmeetrilise lõigu ja antud kolmnurga või nelinurgaga sümmeetrilist kujundi;
* kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine) toob näiteid õpitud geomeetrilistest kujunditest ning sümmeetriast arhitektuuris ja kujutavas kunstis;
 | 5 |  |
| Lõigu poolitamine. Antud sirge ristsirge. Nurga poolitamine. | * poolitab sirkli ja joonlauaga lõigu ning joonestab keskristsirge;
* poolitab sirkli ja joonlauaga nurga;
 | 5 |  |
| Kolmnurk. Kolmnurga nurkade summa. Kolmnurga joonestamine kolme külje järgi, kahe külje ja nende vahelise nurga järgi, ühe külje ja selle lähisnurkade järgi. Kolmnurkade võrdsuse tunnused.  | * näitab joonisel ja nimetab kolmnurga tippe, külgi, nurki;
* joonestab ja tähistab kolmnurga, arvutab kolmnurga ümbermõõdu;
* leiab jooniselt ja nimetab kolmnurga lähisnurki, vastasnurki, lähiskülgi, vastaskülgi;
* teab ja kasutab nurga sümboleid;
* teab kolmnurga sisenurkade summat ja rakendab seda puuduva nurga leidmiseks;
* teab kolmnurkade võrdsuse tunnuseid KKK, KNK, NKN ning kasutab neid ülesannete lahendamisel;
* joonestab kolmnurga kolme külje järgi, kahe külje ja nendevahelise nurga järgi ning ühe külje ja selle lähisnurkade järgi;
 | 20 |  |
| Kolmnurkade liigitamine.Võrdhaarse kolmnurga omadusi. | * liigitab joonistel etteantud kolmnurki nurkade ja külgede järgi;
* joonestab teravnurkse, täisnurkse ja nürinurkse kolmnurga;
* joonestab erikülgse, võrdkülgse ja võrdhaarse kolmnurga;
* näitab ja nimetab täisnurkse kolmnurga külgi;
* näitab ja nimetab võrdhaarses kolmnurgas külgi ja nurki;
* teab võrdhaarse kolmnurga omadusi ja kasutab neid ülesannete lahendamisel;
 | 5 |  |
| Kolmnurga alus ja kõrgus. Kolmnurga pindala.  | * tunneb mõisteid alus ja kõrgus, joonestab iga kolmnurga igale alusele kõrguse;
* mõõdab kolmnurga aluse ja kõrguse ning arvutab pindala.
 | 10 |  |

**Positiivsed ja negatiivsed täisarvud.**

**Õpitulemused**

Õpilane

1) leiab arvu vastandarvu ja absoluutväärtuse;

2) kujutab positiivseid ja negatiivseid arve arvteljel;

3) teostab neli põhitehet täisarvudega;

4) joonestab koordinaatteljestiku, märgib sinna punkti etteantud koordinaatide järgi, loeb teljestikus asuva punkti koordinaate;

5) loeb ja joonistab temperatuuri ning liikumise graafikut.

**Pädevused.**

1) matemaatikapädevus – suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid ning meetodeid erinevaid ülesandeid lahendades kõigis elu- ja tegevusvaldkondades;

2) õpipädevus – suutlikkus organiseerida õppekeskkonda ja hankida õppimiseks vajaminevat teavet; planeerida õppimist ning seda plaani järgida; kasutada õpitut, sealhulgas õpioskusi ja -strateegiaid, erinevates kontekstides ning probleeme lahendades; analüüsida enda teadmisi ja oskusi, tugevusi ja nõrkusi ning selle põhjal edasiõppimise vajadust;

3) suhtluspädevus – suutlikkus ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada, arvestades olukordi ja suhtluspartnereid, oma seisukohti esitada ja põhjendada; lugeda ning mõista teabe- ja tarbetekste ning ilukirjandust; kirjutada eri liiki tekste, kasutades kohaseid keelevahendeid ja sobivat stiili; väärtustada õigekeelsust ning väljendusrikast keelt;

4) enesemääratluspädevus – suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi; järgida terveid eluviise; lahendada iseendaga, oma vaimse ja füüsilise tervisega seonduvaid ning inimsuhetes tekkivaid probleeme.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Teemad | Taotletavad õpitulemused | Tundide arv | Lõimingud |
| Negatiivsed arvud. Arvtelg. Positiivsete ja negatiivsete täisarvude kujutamine arvteljel. Vastandarvud. Arvu absoluutväärtus. Arvude järjestamine.  | * selgitab negatiivsete arvude tähendust, toob nende kasutamise kohta elulisi näiteid;
* teab, et naturaalarvud koos oma vastandarvudega ja arv null moodustavad täisarvude hulga;
* võrdleb täisarve ja järjestab neid;
* teab arvu absoluutväärtuse geomeetrilist tähendust;
* leiab täisarvu absoluutväärtuse;
 | 10 |  |
| Arvutamine täisarvudega.  | * liidab ja lahutab positiivsete ja negatiivsete täisarvudega, tunneb arvutamise reegleid;
* vabaneb sulgudest, teab, et vastandarvude summa on null ja rakendab seda teadmist arvutustes;
* rakendab korrutamise ja jagamise reegleid positiivsete ja negatiivsete täisarvudega arvutamisel;
* arvutab kirjalikult täisarvudega;
 | 15 |  |
| Koordinaattasand. Punkti asukoha määramine tasandil. Temperatuuri graafik, ühtlase liikumise graafik | * määrab punkti koordinaate ristkoordinaadistikus;
* joonestab lihtsamaid graafikuid;
* loeb graafikuid.
 | 10 |  |

Ajavaru 10 tundi