

## Matemaatika ainekava

### 6. klass

#### Õppesisu

##### Harilikud murrud

- Harilik murd, selle põhiomadus.
- Hariliku murru taandamine ja laiendamine.
- Harilike murdude võrdlemine.
- Ühenimeliste murdude liitmine ja lahutamine.
- Erinimeliste murdude liitmine ja lahutamine.
- Harilike murdude korrutamine.
- Pöördarvud. Harilike murdude jagamine.
- Arvutamine harilike ja kümnendmurdudega.
- Kümnendmurru teisendamine harilikuks murruks ning hariliku murru teisendamine kümnendmurruks.

##### Negatiivsed arvud

- Negatiivsed arvud.
- Arvtelg. Positiivsete ja negatiivsete täisarvude kujutamine arvteljel.
- Kahe punkti vaheline kaugus arvteljel.
- Vastandarvud.
- Arvu absoluutväärtus.
- Arvude järjestamine.
- Arvutamine täisarvudega.

### Protsent

- Protsendi mõiste.
- Osa leidmine tervikust.
- Sektordiagramm.
- Tekstülesanded. Tekstülesannete lahendamise skeem.

### Koordinaattasand

- Koordinaattasand.
- Punkti asukohta määramine tasandil.
- Temperatuuri graafik, ühtlase liikumise graafik ja teisi empiirilisi graafikuid.

### Tasandilised kujundid

- Ringjoon. Ring. Ringi sektor. Ringjoone pikkus. Ringi pindala.
- Peegeldus sirgest, telgsümmeetria.
- Peegeldus punktist, tsentraalsümmeetria.
- Lõigu poolitamine.
- Antud sirge ristsirge.
- Nurga poolitamine.
- Kolmnurk ja selle elemendid.
- Kolmnurga nurkade summa.
- Kolmnurkade võrdsuse tunnused.
- Kolmnurkade liigitamine.
- Kolmnurga joonestamine kolme külje järgi, kahe külje ja nende vahelise nurga järgi ning ühe külje ja selle lähisnurkade järgi.
- Täisnurkne kolmnurk.
- Võrdhaarse kolmnurga omadusi.

- Kolmnurga alus ja kõrgus.
- Kolmnurga pindala.

## Õpitulemused

Õpilane:

- teab hariliku murru mõistet ning kujutab neid arvkiirel;
- teab, et murrujoonel on jagamismärgi tähendus;
- loeb ja kirjutab ratsionaalarve (harilikud murrud kuni nimetajaga 1000);
- järjestab ja võrdleb ratsionaalarve (harilikke murde, mille ühine nimetaja on kuni 100);
- kujutab harilikke murde arvkiirel;
- kujutab joonisel harilikku murdu osana tervikust;
- tunneb liht- ja liigmurde;
- teab, et iga täisarvu saab esitada hariliku murruna;
- taandab murde nii järk-järgult kui ka suurima ühisteguriga, jäädes arvutamisel saja piiresse;
- teab, milline on taandumatu murd;
- laiendab murdu etteantud nimetajani;
- teisendab hariliku murru kümnendmurruks, lõpliku kümnendmuru harilikuks murruks ning leiab hariliku murru kümnendlähendi;
- teab, et murdude ühiseks nimetajaks on antud murdude vähim ühiskordne;
- esitab liigmurru segaarvuna ja vastupidi;
- arvutab peast ja kirjalikult positiivsete ratsionaalarvudega (sealhulgas harilike murdudega, mille vähim ühine nimetaja on kuni 100);
- tunneb pöördarvu mõistet ja leiab arvu pöördarvu;
- tunneb segaarvude liitmise, lahutamise, korrutamise ja jagamise eeskirju ning rakendab neid arvutades;

- arvutab täpselt avaldiste väärtusi, mis sisaldavad nii kümnend- kui ka harilikke murde ja sulge;
- selgitab negatiivsete arvude tähendust, toob nende kasutamise kohta elulisi näiteid;
- leiab kahe punkti vahelise kauguse arvteljel;
- leiab arvu vastandaru;
- teab, et naturaalarvud koos oma vastandaruvega ja arv null moodustavad täisarvude hulga;
- võrdleb täisarve ja järjestab neid;
- teab arvu absoluutväärtuse geomeetrilist tähendust;
- leiab arvu absoluutväärtuse;
- liidab ning lahutab positiivsete ja negatiivsete täisarvudega, tunneb arvutamise reegleid;
- vabaneb sulgudest; teab, et vastandaruve summa on null, ja rakendab seda teadmist arvutustes;
- rakendab korrutamise ning jagamise reegleid positiivsete ja negatiivsete täisarvudega arvutades;
- arvutab kirjalikult täisarvudega;
- selgitab protsendi mõistet;
- leiab osa tervikust;
- leiab arvust protsentides määratud osa;
- lahendab igapäevaelule tuginevaid ülesandeid protsentides määratud osa leidmisele (ka intressiarvutused);
- lahendab tekstülesandeid protsentides määratud osa leidmisele;
- teab sektordiagrammi ning loeb sellelt andmeid;
- analüüsib, milliseid andmeid esitada tabelina, milliseid sektordiagrammina, põhjendab valikut;
- illustreerib joonestusvahendite ja IKT-vahendite abil arvandmestikku sektordiagrammiga;

- analüüsib ning lahendab täisarvude ja murdarvudega mitmetehtelisi tekstülesandeid;
- nimetab probleemide lahendamise skeemi etappe ja kasutab probleemide lahendamise skeemi ülesande lahendamiseks;
- valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine);
- valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;
- kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;
- rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamiseks;
- modelleerib õpetaja juhendamisel lihtsamas reaalses kontekstis esineva probleemi (probleemülesannete lahendamine);
- joonestab koordinaatteljestiku, märgib sinna punkti etteantud koordinaatide järgi, loeb teljestikus asuva punkti koordinaate;
- joonestab lihtsamaid graafikuid;
- joonistab ja loeb temperatuuri ning liikumise graafikut;
- loeb andmeid graafikult, sh loeb ja analüüsib liiklusohutuse graafikuid;
- teab ringjoone keskpunkti, raadiuse ja diameetri tähendust;
- joonestab ning tähistab ringi nii joonestusvahendite abil kui ka kasutades interaktiivset geomeetriaprogrammi;
- selgitab  $\pi$  (Pii) tähendust ja seost ringjoone pikkusega;
- leiab katseliselt arvu  $\pi$  ligikaudse väärtuse;
- arvutab ringjoone pikkuse ja ringi pindala;
- eristab joonisel sümmeetrilised kujundid;
- joonestab sirge (ja punkti) suhtes antud punktiga sümmeetrilise punkti, antud lõiguga sümmeetrilise lõigu ning antud kolmnurga või nelinurgaga sümmeetrilise kujundi;
- kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine), toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite ning sümmeetria kohta arhitektuuris ja kujutavas kunstis;
- joonestab joonestusvahendite ja IKT-vahendite abil lõigu keskristsirge, nurgapoolitaja ning sirge suhtes sümmeetrilisi kujundeid;

- toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite ning sümmeetria kohta arhitektuurist ja kujutavast kunstist, kasutades IKT võimalusi (näiteks internetiotsing, pildistamine, mobiilirakendused);
- näitab joonisel ning nimetab kolmnurga tippu, külge ja nurki;
- joonestab ning tähistab kolmnurga nii joonestusvahendite abil kui ka kasutades interaktiivset geomeetriaprogrammi;
- arvutab kolmnurga ümbermõõdu;
- leiab jooniselt ning nimetab kolmnurga lähisnurki, vastasnurki, lähiskülge ja vastaskülge;
- teab ja kasutab nurga sümboleid;
- rakendab ülesandeid lahendades kolmnurga sisenurkade summat;
- teab kolmnurkade võrdsuse tunnuseid KKK, KNK, NKN;
- põhjendab, kas kolmnurgad on võrdsed või ei ole kolmnurkade võrdsuse tunnuste abil;
- liigitab kolmnurki külgede ja nurkade järgi;
- joonestab teravnurkse, täisnurkse ja nürinurkse kolmnurga;
- joonestab erikülgse, võrdkülgse ja võrdhaarse kolmnurga;
- joonestab kolmnurga kolme külge järgi, kahe külge ja nendevahelise nurga järgi ning ühe külge ja selle lähisnurkade järgi;
- näitab ja nimetab täisnurkse kolmnurga külge;
- näitab ning nimetab võrdhaarses kolmnurgas külge ja nurki;
- teab võrdhaarse kolmnurga omadusi ja kasutab neid ülesandeid lahendades;
- joonestab kolmnurga kõrgused ning arvutab kolmnurga pindala;
- mõõdab kolmnurga aluse ja kõrguse;
- kasutab matemaatika õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (sh kordamine, märkmete tegemine, analoogiate loomine, üldistamine);
- hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.