**Matemaatika ainekava 5. klassile**

**1. Matemaatika õpetusega taotletakse, et 5.kl. lõpetanud õpilane:**

a) loeb, kirjutab ja järjestab arve 1000000 piires;

b) arvutab peast 100 piires;

c) loeb ja kirjutab kümnendmurde ja teeb nendega tehteid

d) tunneb põhilisi mõõtühikuid ning rahaühikuid;

e) tunneb ainekavaga määratletud geomeetrilisi kujundeid, teab seoseid nende elementide vahel;

f) koostab ja lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid

g) tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest.

**2. Tundide arv: 5 nädalatundi, kokku 175 tundi õppeaastas**

**3. Kasutatav õppekirjandus**

1) Õpik: Matemaatika õpik 5. klassile I osa, II osa (Avita 2012, 2017)

1. Töövihik: Matemaatika töövihik 5. klassile I osa, II osa (Avita 2011, 2018)
2. Matemaatika töölehed 5. klassile (Avita, 2012)
3. Matemaatika kontrolltööd 5. klassile (Avita)

**4. Teema ja orienteeruv tundide arv**

**4.1** **Arvutamine (hinnang ajale 64 tundi)**

**Õpitulemused:** Õpilane:

• loeb numbritega kirjutatud arve miljardi piires;

• kirjutab arve dikteerimise järgi;

• määrab arvu järke ja klasse;

• kirjutab naturaalarve järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana;

• kirjutab arve kasvavas (kahanevas) järjekorras;

• märgib naturaalarve arvkiirele;

• võrdleb naturaalarve;

• teab ümardamisreegleid ja ümardab arvu etteantud täpsuseni;

• liidab ja lahutab kirjalikult naturaalarve miljardi piires;

• selgitab ja kasutab liitmise ja korrutamise seadusi;

• korrutab kirjalikult kuni kolmekohalisi naturaalarve;

• jagab kirjalikult kuni 5-kohalisi arve kuni 2-kohalise arvuga;

• selgitab naturaalarvu kuubi tähendust ja leiab arvu kuubi;

• tunneb tehete järjekorda (liitmine/lahutamine, korrutamine/jagamine,

sulud), arvutab kuni neljatehteliste arvavaldiste väärtusi;

• avab sulgusid arvavaldiste korral; toob ühise teguri sulgudest välja;

• eristab paaris- ja paaritud arve;

• otsustab (tehet sooritamata), kas arv jagub 2-ga, 3-ga, 5-ga, 9-ga või 10-ga; ( tugevamatele õpilastele on soovitatav tutvustada ka 4-ga, 6-ga jne jaguvuse tunnuseid.)

• leiab arvu tegureid ja kordseid;

• teab, et arv 1 ei ole alg- ega kordarv;

• esitab naturaalarvu algtegurite korrutisena;

• otsustab 100 piires, kas arv on alg- või kordarv;

• esitab naturaalarvu algarvuliste tegurite korrutisena;

• leiab arvude suurima ühisteguri (SÜT) ja vähima ühiskordse (VÜK).

• selgitab hariliku murru lugeja ja nimetaja tähendust;

• tunneb kümnendmurru kümnendkohti; loeb kümnendmurde;

• kirjutab kümnendmurde numbrite abil verbaalse esituse järgi;

• võrdleb ja järjestab kümnendmurde;

• kujutab kümnendmurde arvkiirel;

• ümardab kümnendmurde etteantud täpsuseni;

• liidab ja lahutab kirjalikult kümnendmurde;

• korrutab ja jagab peast kümnendmurde järguühikutega (10, 100, 1000,10 000 ja 0,1; 0,01; 0,001);

• korrutab kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga kümnendmurde;

• jagab kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga murdu murruga, milles on kuni kaks tüvenumbrit (mõistet tüvenumber ei tutvustata);

• tunneb tehete järjekorda ja sooritab mitme tehtega ülesandeid kümnendmurdudega ;

• sooritab arvutuste kontrollimiseks neli põhitehet taskuarvutil.

**4.2 Andmed ja algebra (hinnang ajale 52 tundi)**

**Õpitulemused:** Õpilane:

•tunneb ära arvavaldise ja tähtavaldise;

• lihtsustab ühe muutujaga täisarvuliste kordajatega avaldise; arvutab lihtsa tähtavaldise väärtuste;

• kirjutab sümbolites tekstina kirjeldatud lihtsamaid tähtavaldisi;

• eristab valemit avaldisest;

• kasutab valemit ja selles sisalduvaid tähiseid arvutamise lihtsustamiseks;

• tunneb ära võrrandi, selgitab, mis on võrrandi lahend;

• lahendab proovimise või analoogia abil võrrandi, mis sisaldab ühte tehet ja naturaalarve;

• selgitab, mis on võrrandi lahendi kontrollimine;

• kogub lihtsa andmestiku;

• korrastab lihtsamaid arvandmeid ja kannab neid sagedustabelisse;

• tunneb mõistet sagedus ning oskab seda leida;

• tajub skaala tähendust arvkiire ühe osana;

• loeb andmeid erinevatelt skaaladelt andmeid ja toob näiteid skaalade kasutamise kohta;

• loeb andmeid tulpdiagrammilt ja oskab neid kõige üldisemalt iseloomustada;

• joonistab tulp- ja sirglõikdiagramme;

• arvutab aritmeetilise keskmise;

• lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid;

• tunneb tekstülesande lahendamise etappe;

• modelleerib õpetaja abiga tekstülesandeid;

• kasutab lahendusidee leidmiseks erinevaid strateegiaid;

• hindab tulemuse reaalsust;

**4.3 Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine (hinnang ajale 47 tundi)**

**Õpitulemused:** Õpilane:

• joonestab sirge, kiire ja lõigu ning selgitab nende erinevusi;

• märgib ja tähistab punkte sirgel, kiirel, lõigul;

• joonestab etteantud pikkusega lõigu;

• mõõdab antud lõigu pikkuse;

• arvutab murdjoone pikkuse;

• joonestab nurga, tähistab nurga tipu ja kirjutab nurga nimetuse sümbolites (näiteks ∠ ABC);

• võrdleb etteantud nurki silma järgi ja liigitab neid,

• joonestab teravnurga, nürinurga, täisnurga ja sirgnurga;

• kasutab malli nurga mõõtmiseks ja etteantud suurusega nurga joonestamiseks;

• teab täisnurga ja sirgnurga suurust;

• leiab jooniselt kõrvunurkade ja tippnurkade paare;

• joonestab kõrvunurki ja teab, et kõrvunurkade summa on 180°

• arvutab antud nurga kõrvunurga suuruse;

• joonestab tippnurki ja teab, et tippnurgad on võrdsed;

• joonestab lõikuvaid ja ristuvaid sirgeid;

• joonestab paralleellükke abil paralleelseid sirgeid;

• tunneb ja kasutab sümboleid ⊥ ja II

• arvutab kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala;

• teisendab pindalaühikuid, teab ja teisendab ruumalaühikuid;

• kasutab ülesannete lahendamisel mõõtühikute vahelisi seoseid ( teisendamisel rõhutada põhimõtet, kuidas teisendada, mitte lihtsalt õppida pähe.)

• selgitab plaanimõõdu tähendust;

• valmistab ruudulisele paberile lihtsama (korteri jm) plaani.

**Ajavaru 12 tundi**

**IKT kasutamine**

Nuti-Mati matemaatika harjutused. Programmi GeoGebra kasutamine. Tulp- ja joondiagrammi joonestamine arvutiprogrammiga.

**Praktilised tööd:**

**V**õtame osa Nuti-Mati matemaatika võistlusest, Känguru võistlusest ning piirkondlikust matemaatikaolümpiaadist.

**Hindamine**:

Tunnikontrollid, Miksikese onkontid, kontrolltööd, Nuti-Mati matemaatika kodused harjutused (1 kontrolltöö vääriline hinne perioodis).