

MATEMAATIKA

ÕPPEAINE KIRJELDUS JA EESMÄRK

Matemaatikaõpetuse eesmärk põhikoolis on kujundada õpilastes eakohane matemaatikapädevus, mis tähendab matemaatika mõistete, seoste ja protseduuride tundmist, nende sisemise loogika mõistmist ning rakendamise oskust nii eluliste kui ka ainealaste probleemide lahendamisel, hõlmates ka matemaatika sotsiaalse, kultuurilise ja isikliku rolli mõistmist.

Matemaatika õpetusega taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) saab aru matemaatika vajalikkusest oma elus ja tegevuses, tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;
- 2) omandab iseseisvaks tööks ja koostööks vajalikud oskused ning hoiakud;
- 3) õpib ümbritseva maailma esemeid ja nähtusi struktureerima (järjestama, võrdlema, rühmitama, loendama, mõõtma);
- 4) oskab suunamisel otsida matemaatika alast teavet, kasutab õpetaja juhendamisel või iseseisvalt sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
- 5) tunneb õpitud matemaatilisi mõisteid ja seoseid, rakendab matemaatikateadmisi ning lahendab jõukohaseid probleemsituatsioone teistes õppeainetes ja igapäevaelus

III KOOLIASTE

TEADMISED, OSKUSED JA HOIAKUD

Oodatavad õpitulemused 9. klassi lõpuks

Õpilane:

- 1) teab naturaalarve 1 000 000 piires;
- 2) teab Rooma numbreid I–XXXV;
- 3) liidab ja lahutab, korrutab ja jagab 1 000 000 piires;
- 4) teisendab murde;
- 5) sooritab nelja aritmeetilist tehet kümnendmurdudega;
- 6) teab protsendi praktilist tähendust;
- 7) sooritab protsentarvutusi;
- 8) arvutab ruumala;
- 9) leiab infot diagrammilt;
- 10) lahendab probleemsituatsioonide põhjal mitmetehtelisi tekstülesandeid.

9 klass

Teema: Naturaalarvude tundmine 1 000 000 piires**Õpitulemused:**

Moodustab, loeb ning kirjutab arve

1 000 000ni.

Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000, 10 000 ja 100 000 kaupa.

Määrab üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste, kümnetuhandeliste ja sajatuhandeliste arvu antud arvus.

Esitab arvu järguühikute summana ning järguühikute summa järgi.

Võrdleb arve, esitab võrdlemise tulemuse märkide $<$, $>$, $=$ abil.

Ümardab arve kümnelisteni, sajalisteni, tuhandeliteni, kümnetuhandeliteni või sajatuhandeliteni.

Õppesisu:

Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine.

Arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000, 10 000 ja 100 000 kaupa.

Üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste, kümnetuhandeliste ja sajatuhandeliste arvu määramine antud arvus.

Arvu esitamine järguühikute summana ning järguühikute summa järgi.

Arvude võrdlemine

Arvude ümardamine kümnelisteni, sajalisteni, tuhandeliteni, kümnetuhandeliteni või sajatuhandeliteni.

Teema: Rooma numbrid I-XXXV**Õpitulemused:**

Arvude ümardamine kümnelisteni, sajalisteni, tuhandeliteni, kümnetuhandeliteni või sajatuhandeliteni.

Õppesisu:

Rooma numbrid I-XXXV.

Teema: Liitmine ja lahutamine, korrutamine ja jagamine 1 000 000 piires**Õpitulemused:**

Liidab, lahutab, korrutab ja jagab nimega arve kahekohalise arvuga kõigis raskusastmetes.

Arvutab kalkulaatori või IKT vahendi abil.

Korrutab ja jagab nulliga lõppeva kolmekohalise arvuga.

Kontrollib tulemust pöördtehtega.

Kontrollib tulemuste õigsust kalkulaatori või IKT vahendi abil.

Leiab puuduva tehtekomponendi.

Õppesisu:

Liitmine, lahutamine, korrutamine ja jagamine kõikides raskusastmetes.

Korrutamine ja jagamine nulliga lõppeva kolmekohalise arvuga.

Aritmeetiliste tehete õigsuse kontrollimine.

Puuduva tehtekomponendi leidmine.

<p>Leiab aritmeetilise keskmise</p> <p>Rakendab tehete järjekorda mitmetehtelistes ülesannetes.</p>	<p>Aritmeetilise keskmise leidmine</p> <p>Tehete järjekord (nelja- ja viietehtelistes ülesannetes, sh ümarsulgude kasutamine).</p>
---	--

Teema: Murdude teisendamine

<p>Õpitulemused:</p> <p>Teisendab hariliku murru kümnendmurruks ja vastupidi.</p> <p>Teab lõpliku ja lõpmatu kümnendmurru olemust.</p>	<p>Õppesisu:</p> <p>Hariliku murru teisendamine kümnendmurruks ja vastupidi selgitatakse näitülesannete abil</p> <p>Lõplik ja lõpmatu kümnendmurd.</p>
---	---

Teema: Nelja aritmeetilise tehte sooritamine kümnendmurdudega

<p>Õpitulemused:</p> <p>Liidab ja lahutab kümnendmurde kõigis raskusastmetes.</p> <p>Korrutab ja jagab kümnendmurde kõigis raskusastmetes.</p>	<p>Õppesisu:</p> <p>Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine.</p> <p>Kümnendmurdude korrutamine ja jagamine.</p>
---	--

Teema: Protsendi tähenduse teadmine**Õpitulemused:**

Mõistab protsendi olemust

Märgib sajandikosi kümnendmurruna, hariliku murruna, protsendina.

Võrdleb protsente kümnendmurdudena ja vastupidi

Õppesisu:

Protsendi olemus

Sajandikosade märkimise kolm moodust: kümnendmurruna, hariliku murruna, protsendina.

Protsendi võrdlemine

Teema: Protsentülesannete sooritamine**Õpitulemused:**

Leiab arvust 1 %.

Leiab arvust nõutud protsendi ja vastupidi

Asendab protsendi leidmise osa leidmisega

Õppesisu:

Protsendi leidmine arvust ja vastupidi

Protsendi leidmise asendamine osa leidmisega.

Teema: Ruumala arvutamine**Õpitulemused:**

Mõistab ruumala olemust.

Eristab ruumala, pindala ja übermõõtu.

Teab ruumalaühikute *kuupsentimeeter*, *kuupdetsimeeter*, *kuupmeeter* tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seoseid

$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$, $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$,

$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$.

Arvutab kuubi ja risttahuka ruumala etteantud andmetega valemi ($V = a \cdot a \cdot a$, $V = a \cdot b \cdot c$). abil.

Õppesisu:

Teab ruumalaühikute kuupsentimeeter, kuupdetsimeeter, kuupmeeter tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seoseid

$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$, $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$,

$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$.Ruumala olemus

Ruumalaühikute tähendus ning kasutamisevõimalused.Ruumalaühikute tähendus ning kasutamisevõimalused.

Kuubi ja risttahuka ruumala arvutamine (elulise materjali varal) valemite abil.

Teema: Info leidmine diagrammilt
Õpitulemused:

Eristab sektor-, tulp- ja joondiagramme.

Leiab infot erinevatelt diagrammidelt.

Õppesisu:

Ring-, tulp- ja joondiagrammide tundmine, eristamine ja lugemine.

Diagrammi võib õpilastele tutvustada kui arvjooniseid, millel kujutatakse arve kujundite abil. Kujunditeks võivad olla tulbad, lõigud, ringi sektorid jm

Teema: Probleemsituatsioonide põhjal mitmetehteliste tekstülesannete lahendamine
Õpitulemused:

Lahendab elulise materjali varal tekstülesandeid ruumala, pindala, ümbermõõdu, aritmeetilise keskmise ja protsendi leidmiseks.

Hindab ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.

Lahendab ja koostab liitülesandeid.

Hindab ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.

Õppesisu:

Lihtülesanded: ühetehtelised tekstülesanded ruumala, pindala, ümbermõõdu, aritmeetilise keskmise ja protsendi leidmiseks.

Liitülesanded: kolme- ja neljatehteliste tekstülesannete koostamine ja lahendamine.