

Matemaatika

4. klass

Õpiväljundid

Õpilane:

- 1) selgitab näidete varal termineid arv ja number, kasutab neid ülesannetes;
- 2) nimetab arvus järke, tunneb järguühikuid ja järkarve;
- 3) kirjutab ja loeb arve 1 000 000 piires;
- 4) kirjutab arvu järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana;
- 5) kirjutab arvu järkarvude summa või järguühikute kordsete summa järgi;
- 6) võrdleb ja järjestab naturaalarve, nimetab arvule eelneva või järgneva arvu;
- 7) kujutab arve arvkiirel;
- 8) nimetab liitmise ja lahutamise tehte komponente (liidetav, summa; vähendatav, vähendaja, vahe);
- 9) kirjutab liitmistehtele vastava lahutamistehte ja vastupidi;
- 10) sõnastab ja esitab üldkujul liitmise omadusi (liidetavate vahetuvuse ja rühmitamise omadus) ning kasutab neid arvutamise hõlbustamiseks;
- 11) sõnastab ning esitab üldkujul arvust summa ja vahe lahutamise ning arvule vahe liitmise omadusi ja kasutab neid arvutades;
- 12) kujutab kahe arvu liitmist ja lahutamist arvkiirel;
- 13) liidab ja lahutab peast kuni kolmekohalisi arve;
- 14) liidab ja lahutab kirjalikult arve miljoni piires, selgitab oma tegevust;
- 15) nimetab korrutamistehte komponente (tegur, korrutis);
- 16) esitab kahe arvu korrutise võrdsete liidetavate summana või selle summa korrutisena;
- 17) kirjutab korrutamistehtele vastava jagamistehte ja vastupidi;
- 18) sõnastab ja esitab üldkujul korrutamise omadusi: tegurite vahetuvus, tegurite rühmitamine, summa korrutamine arvuga;
- 19) kasutab korrutamise omadusi arvutamise lihtsustamiseks;
- 20) korrutab peast arve 100 piires;
- 21) korrutab naturaalarvu 10, 100 ja 1000-ga;
- 22) arvutab enam kui kahe arvu korrutist;
- 23) korrutab kirjalikult kuni kahekohalisi naturaalarve ja kuni kolmekohalisi arve järkarvudega;
- 24) nimetab jagamistehte komponente (jagatav, jagaja, jagatis);
- 25) jagab peast arve korrutustabeli piires;

- 26) kontrollib jagamistehte tulemust korrutamise abil;
- 27) selgitab, mida tähendab üks arv jagub teisega;
- 28) jagab jäägiga ja selgitab selle jagamise tähendust;
- 29) jagab nullidega lõppevaid arve peast 10, 100 ja 1000-ga;
- 30) jagab nullidega lõppevaid arve järkarvudega;
- 31) jagab summat arvuga;
- 32) jagab kirjalikult arvu ühekohalise ja kahekohalise arvuga;
- 33) liidab ja lahutab nulli, korrutab nulliga;
- 34) selgitab, millega võrdub null jagatud arvuga ja nulliga jagamise tähendust;
- 35) tunneb tehete järjekorda sulgudeta ja ühe paari sulgudega arvavaldises;
- 36) arvutab kahe- ja kolmetehteliste arvavaldiste väärtuse;
- 37) selgitab murru lugeja ja nimetaja tähendust;
- 38) kujutab joonisel murdu osana tervikust;
- 39) nimetab joonisel märgitud terviku osale vastava murru;
- 40) arvutab osa (ühe kahendiku, kolmandiku jne) tervikust;
- 41) leiab ühetehtelisest võrdusest tähe arvaväärtuse proovimise või analoogia teel;
- 42) lahendab kuni kahetehtelisi elulise sisuga tekstülesandeid;
- 43) koostab ise ühetehtelisi tekstülesandeid;
- 44) hindab lihtsama kontekstiga ülesande lahendustulemuse reaalsust;
- 45) loeb ja kirjutab kasutatavamaid Rooma numbreid (kuni viiekümneni), selgitab arvu üleskirjutuse põhimõtet.

Arvude lugemine ja kirjutamine. Arvude ehitus (järgud, järguühikud, järkarvud).

Põhimõisted: arvu järgud, järguühikud, järguühikute kordsete summa, järkarvud, järkarvude summa.

Liitmise ja lahutamise omadused. Kirjalik liitmine ja lahutamine.

Põhimõisted: liidetav, summa, vähendatav, vähendaja, vahe.

Naturaalarvude korrutamine. Korrutamise omadused. Kirjalik korrutamine.

Põhimõisted: tegur, korrutis, tegurite vahetuvus ja rühmitamine, osakorrutis.

Naturaalarvude jagamine. Jäägiga jagamine. Kirjalik jagamine. Arv null tehetes.

Põhimõisted: jagatav, jagaja, jagatis, jääk, järkarv.

Tehete järjekord.

Põhimõisted: avaldis, arvavaldis, avaldise väärtus.

Murrud.

Põhimõisted: murru lugeja ja nimetaja, tervik ja osa.

Täht võrduses.

Põhimõisted: liidetav, summa, vähendatav, vähendaja, vahe, tegur, korrutis, jagatav, jagaja, jagatis, tundmatu.

Tekstülesanded.

Rooma numbrid.

Põhimõisted: araabia number, Rooma number.

Mõõtmine ja mõõtühikud

Õpiväljundid

Õpilane:

- 1) nimetab pikkusühikuid mm, cm, dm, m, km ning selgitab nende ühikute vahelisi seoseid;
- 2) mõõdab igapäevaelus ettetulevaid pikkusi, kasutades sobivaid mõõtühikuid;
- 3) toob näiteid erinevate pikkuste kohta, hindab pikkusi silma järgi;
- 4) teisendab pikkusühikuid ühenimelisteks;
- 5) selgitab arvu ruudu tähendust, arvutab naturaalarvu ruudu;
- 6) teab peast arvude 0–10 ruutusid;
- 7) kasutab arvu ruutu ruudu pindala arvutades;
- 8) selgitab pindalaühikute mm², cm², dm², m², ha, km² tähendust;
- 9) kasutab pindala arvutades sobivaid ühikuid;
- 10) selgitab pindalaühikute vahelisi seoseid;
- 11) nimetab massiühikuid g, kg, t ning selgitab massiühikute vahelisi seoseid; kasutab massi arvutades sobivaid ühikuid;
- 12) toob näiteid erinevate masside kohta, hindab massi ligikaudu;
- 13) kirjeldab mahuühikut liiter, hindab keha mahtu ligikaudu;
- 14) nimetab Eestis käibelolevaid rahaühikuid, selgitab rahaühikute vahelisi seoseid, kasutab arvutustes rahaühikuid;
- 15) nimetab aja mõõtmise ühikuid tund, minut, sekund, ööpäev, nädal, kuu, aasta, sajand; teab nimetatud ajaühikute vahelisi seoseid;
- 16) selgitab kiiruse mõistet ning kiiruse, teepikkuse ja aja vahelist seost;
- 17) kasutab kiirusühikut km/h lihtsamates ülesannetes;
- 18) loeb termomeetri skaalalt temperatuuri kraadides, märgib etteantud temperatuuri skaalale;
- 19) kasutab külmakraade märkides negatiivseid arve;
- 20) liidab ja lahutab nimega arve;
- 21) korrutab nimega arvu ühekohalise arvuga;
- 22) jagab nimega arve ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga;
- 23) kasutab mõõtühikuid tekstülesandeid lahendades;

24) otsib iseseisvalt teabeallikatest näiteid erinevate suuruste (pikkus, pindala, mass, maht, aeg, temperatuur) kohta, esitab neid tabelis.

Õppesisu

Pikkusühikud. Naturaalarvuruut. Pindalaühikud.

Põhimõisted: pikkusühik, ühenimelised ühikud, arvu ruut, pindala, übermõõt.

Massiühikud. Mahuühikud.

Põhimõisted: massiühikud, mahuühikud; lühendid g, kg, t, l.

Rahaühikud.

Põhimõisted: euro, sent, nende lühendid.

Ajaühikud. Kiirusühikud.

Põhimõisted: ajaühikud ja nende lühendid; kiirusühik ja selle lühend; kiirus, teepikkus, aeg.

Temperatuuri mõõtmine. Arvutamine nimega arvudega.

Põhimõisted: temperatuur, negatiivsed arvud, skaalad, nimega arvud.

Geomeetrilised kujundid

Õpiväljundid

Õpilane:

- 1) leiab ümbritsevast ruumist kolmnurki, nelinurki, ristkülikuid ja ruute ning eristab neid;
- 2) nimetab ja näitab kolmnurga külgi, tippe ning nurki;
- 3) joonestab kolmnurka kolme külje järgi;
- 4) arvutab kolmnurga übermõõdu nii külgede mõõtmise kui ka etteantud küljepikkuste korral;
- 5) nimetab ja näitab ristküliku ning ruudu külgi, vastaskülgi, lähiskülgi, tippe ja nurki;
- 6) joonestab ristküliku ja ruudu nurklauaga;
- 7) arvutab ristküliku ja ruudu übermõõdu;
- 8) selgitab kolmnurga ja nelinurga übermõõdu tähendust ning näitab übermõõtu joonisel;
- 9) selgitab ristküliku ja ruudu pindala tähendust joonise järgi;
- 10) teab peast ruudu ja ristküliku übermõõdu ning pindala valemeid;
- 11) arvutab ristküliku ja ruudu pindala;
- 12) kasutab übermõõtu ja pindala arvutades sobivaid mõõtühikuid;
- 13) arvutab kolmnurkadest ja tuntud nelinurkadest koosneva liitkujundi übermõõdu ning pindala;
- 14) lahendab vastavaid tekstülesandeid.

Digipädevused

Teabe haldamine:

- Õpilane leiab erinevatest teabeallikatest vajalikku teavet, rakendades selleks erinevaid teabeotsingumeetodeid. Õpilane leiab internetist ja vajaduse korral kopeerib tekstifaili või esitluse erinevas formaadis digitaalset materjali ning töötleb seda etteantud nõuete kohaselt.

Suhtlemine digikeskkonnades:

- Õpilane kaalutleb erinevate digitaalsete suhtlusvahendite eeliseid ja puudusi konkreetses kontekstis ning valib neist sobivaima.
- Õpilane jagab teavet veebikeskkonnades erinevaid digivahendeid kasutades, järgides valitud keskkonna nõudeid.

Sisuloome:

- Õpilane loob, vormindab, salvestab ning vajaduse korral prindib kokkulepitud formaatides digitaalset materjali, järgides etteantud kriteeriume. Õpilane kopeerib fotosid, videoid ja helisalvestisi andmekandjale. Õpilane kasutab uute teadmiste loomiseks olemasolevat digitaalset avatud õppevara. Uut sisu luues arvestab õpilane autoriõiguse ja intellektuaalomandi kaitse häid tavasid ning võimalikke litsentsitingimusi.

Turvalisus:

- Õpilane kaitseb oma digivahendeid, rakendades turvameetmeid. Õpilane loob ja rakendab tugevaid paroole, kaitsmaks enda digitaalset identiteeti väärkasutuse eest privaatses ja avalikus keskkonnas. Õpilane ei avalda delikaatset teavet enda ja teiste kohta avalikus keskkonnas.

Probleemi lahendus:

- Õpilane tuvastab ja lahendab iseseisvalt (vajaduse korral juhendi järgi) lihtsamaid probleeme, mis tekivad, kui digivahendid, programmid või rakendused ei tööta. Õpilane kasutab digivahendeid sihipäraselt, et esitada ja lahendada ennast või teisi huvitav ülesanne.

Peastarvutamise ja erinevate matemaatika ülesannete lahendamine ja treenimine, isikliku konto haldamine.

Nutisport <http://nutisport.eu>

Matetalgud <https://www.10monkeys.com/ee>

“Math Training” rakenduse kasutamine Bee-Bottide kasutamisel.

Matemaatika testid, kordamine, kinnistamine:

<http://taskutark.ee>.

Matemaatiliste mängud, kordamine, kinnistamine:

<http://learningapps.org>

Hindamine

Hinnatakse õpilase sooritusi vastavalt kooli hindamisjuhendi alusel. Õpitulemuste kontrollimisel ja hindamisel kasutatakse suulist küsitlust, kirjalikke tunnikontrolle ja kontrolltöid. Tunnikontrolliga hinnatakse maksimaalselt ühe tunni materjali, kontrolltööga ühe alateema või tervikteema materjali. Kasutatakse ka kirjeldavat tagasisidet.

Õppeaine ajaline maht

5 tundi nädalas.