

**Matemātika.**  
**Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta standarts**

**I. Mācību priekšmeta mērķis un uzdevumi**

1. Mācību priekšmeta "Matemātika" mērķis ir pilnveidot prasmi lietot matemātiskās metodes pasaules izzināšanā un daudzveidīgā darbībā, paplašinot izpratni par matemātisko modeļu lomu dabas un sabiedrības procesu aprakstīšanā un attīstot matemātiskās spriešanas prasmes.

2. Mācību priekšmeta "Matemātika" uzdevumi ir radīt izglītojamajam iespēju:

2.1. pilnveidot izpratni par matemātisko modeļu daudzveidību un prasmes darbā ar tiem;

2.2. pilnveidot komunikatīvās un izziņas prasmes, risinot problēmsituācijas, formulējot spriedumus un veicot pamatojumus;

2.3. pilnveidot izpratni par matemātikas nozīmi ikdienas dzīvē un matemātikas lomu citu zinātņu, sabiedrības un indivīda attīstībā.

**II. Mācību priekšmeta obligātais saturs**

3. Mācību satura komponents "Matemātiskie modeļi":

3.1. algebriski modeļi;

3.2. ģeometriski modeļi;

3.3. diskrēti modeļi;

3.4. funkcijas.

4. Mācību satura komponents "Pētnieciskā darbība":

4.1. izziņas darbība;

4.2. komunikatīvā darbība un sadarbība matemātikā.

5. Mācību satura komponents "Cilvēka, sabiedrības un vides mijiedarbības matemātiskie aspekti":

5.1. matemātikas kā zinātnes rezultātu un metožu vērtības apzināšanās;

5.2. matemātikas praktiskā lietojamība.

**III. Pamatprasības mācību priekšmeta apguvei**

6. Mācību satura komponents "Matemātiskie modeļi":

- 6.1. izprot kopu teorijas pamatjēdzienus un izpilda darbības ar kopām;
- 6.2. izprot dažādas reālo skaitļu pieraksta un attēlojuma formas, izpilda darbības ar reāliem skaitļiem;
- 6.3. izprot izteiksmju definīcijas apgabala nozīmi, izpilda matemātisku izteiksmju (algebrisku, eksponenciālu, logaritmisku, trigonometrisku) identiskos pārveidojumus;
- 6.4. izprot, ko nozīmē atrisināt vienādojumu, vienādojumu sistēmu; lieto vienādojumam (algebriskam, eksponenciālam, logaritmiskam, trigonometriskam), vienādojumu sistēmai piemērotus atrisināšanas algoritmus vai vispārīgās metodes (substitūcija, sadalīšana reizinātājos, grafiskais paņēmieni);
- 6.5. izprot, ko nozīmē atrisināt nevienādību, nevienādību sistēmu ar vienu vai diviem mainīgajiem; lieto nevienādībai (algebriskai, eksponenciālai, logaritmiskai, trigonometriskai), nevienādību sistēmai piemērotus atrisināšanas algoritmus vai vispārīgās metodes (intervālu metode, substitūcija, grafiskais paņēmieni);
- 6.6. izprot ģeometriskos modeļus (ģeometriskās figūras, ģeometriskie ķermeņi, pagrieziena leņķis, ģeometriskie pārveidojumi, darbības ar vektoriem u.c.) un to attēlošanu plaknē;
- 6.7. lieto ģeometrisko figūru īpašības (teorēmas), pamatojot ģeometrisko figūru vai to elementu īpašības un savstarpējo novietojumu, aprēķinot ģeometrisko figūru un ķermeņu elementu, virsmas laukuma, tilpuma skaitliskās vērtības;
- 6.8. lieto ģeometriskos pārveidojumus, pamatojot ģeometrisko figūru vai to elementu īpašības un savstarpējo novietojumu;
- 6.9. izprot kombinatorikas, varbūtību teorijas un statistikas jēdzienus, lieto tos, raksturojot datus un procesus;
- 6.10. aprēķina elementu kopas izlašu skaitu, lietojot kombinatoriskos saskaitīšanas un reizināšanas likumus vai/un piemērotus aprēķināšanas algoritmus, notikumu varbūtību, datu statistiskos raksturlielumus;
- 6.11. izprot funkcijas un ar to saistītos jēdzienus; lieto dažādus funkcijas uzdošanas veidus (grafiski, analītiski, ar tabulu); pazīst lineāru funkciju, kvadrātfunkciju, pakāpes funkciju ar veselu kāpinātāju, eksponentfunkciju, logaritmisko funkciju, trigonometriskās funkcijas, virkni kā naturāla argumenta funkciju;
- 6.12. nosaka funkciju un to kompozīciju īpašības, izmantojot grafiku un analītiski, lieto funkciju īpašības.

## 7. Mācību satura komponents "Pētnieciskā darbība":

- 7.1. atrod nepieciešamo informāciju dažādos informācijas avotos, novērtē tās pietiekamību, derīgumu;
- 7.2. saskata un formulē pētāmo problēmu;
- 7.3. plāno risinājumu; izvēlas vai izveido problēmai atbilstošu matemātisko modeli;

7.4. lieto dažādus spriedumu iegūšanas veidus (empīrisko, induktīvo, deduktīvo); vispārina, klasificē, saskata analogijas, novērtē procesu tendences; izvirza hipotēzi, izmantojot iepriekšējās zināšanas vai darba gaitā iegūtos rezultātus;

7.5. lieto dažādus izteikumu veidus (aksiomas, definīcijas, īpašības, pazīmes, teorēmas);

7.6. izprot pierādījuma nepieciešamību, būtību un struktūru, lieto dažādus pierādījumu veidus;

7.7. izvērtē iegūtos rezultātus, to ticamību un atbilstību kontekstam, novērtē izvēlēto problēmas risinājumu, iesaka uzlabojumus, piedāvā citu risinājumu;

7.8. izmanto informācijas tehnoloģijas (IT) informācijas apkopošanai, sakārtošanai, pārveidošanai un aprēķiniem;

7.9. lieto matemātikas mācību saturā sastopamos jēdzienus un pieņemtus simbolus kā valodas kultūras elementus;

7.10. izvērtē matemātiskus tekstus, izmanto tos atbilstīgi mērķim; pārveido informāciju no viena veida (vārdiska, simboliska, vizuāla, grafiska) citā, novērtē katra veida priekšrocības;

7.11. formulē, argumentē, pamato viedokli (tai skaitā – matemātiskas sakarības, faktus, sava darba rezultātus), ciena citu viedokli;

7.12. iepazīstina ar sava vai grupas darba rezultātiem rakstiski un/vai mutiski, izmantojot dažādus uzskates līdzekļus un ievērojot klausītāju vajadzības;

7.13. izmanto IT informācijas iegūšanai un prezentācijai;

7.14. apzinās sadarbības priekšrocības, risinot problēmas, izvērtējot rezultātus.

8. Mācību satura komponents "Cilvēka, sabiedrības un vides mijiedarbības matemātiskie aspekti":

8.1. izprot matemātikas kā zinātnes attīstības tendences un novērtē matemātikas svarīgāko sasniegumu nozīmi sabiedrības attīstībā, minot piemērus;

8.2. saskata matemātikas saikni ar dabas un humanitārajām zinātnēm;

8.3. apzinās pētnieciskās darbības prasmju nozīmi indivīda attīstībā, novērtē savu problēmrisināšanas, matemātiskās spriešanas, viedokļa formulēšanas un pamatošanas pieredzi;

8.4. novērtē matemātikas iespējas sabiedrībai nozīmīgu praktisku problēmu risināšanā;

8.5. apzinās matemātikas zināšanu un prasmju nozīmi ikdienas dzīvē, apgūstot dabas un sociālās zinātnes, tālākizglītībā un turpmākajā profesionālajā darbībā.

9. Izglītojamā attieksmes raksturo šī pielikuma 7.14., 8.3. un 8.5.apakšpunktā minētās prasības.