**Iestājeksāmena programma matemātikā uz 8. klasi 2023./2024.m.g.**

**Uzdevums :**

1. Pārbaudīt skolēnu zināšanas matemātikā
2. Pārbaudīt skolēnu prasmes teorētiskās zināšanas pielietot praktiskos uzdevumos.

**Pārbaudīt skolēnu prasmes un zināšanas:**

1. Sistematizē un strukturē informāciju par kopām (izlasēm), izvēloties un izmantojot atbilstošus grafiskos

organizatorus (piemēram, tabulu, grafu). Lieto saskaitīšanas un reizināšanas likumus. Spriež par dažādu notikumu varbūtību un/vai aprēķina to, pierakstam lieto arī procentus. Pazīstamās un jaunās situācijās nosaka un pamato objektu skaitu, eksistenci, aprēķina notikuma varbūtību, izmantojot pilno pārlasi, darbības ar kopām (apvienojums, šķēlums), lietojot pieņemtos simbolus.

2. Situācijās ar praktisku, sadzīvisku kontekstu lieto zināšanas par plaknes figūrām (piemēram, taisne, nogrieznis, riņķa līnija, paralēli, perpendikulāri nogriežņi) un to īpašībām. Lieto blakusleņķu, krustleņķu īpašības, zināšanas par perpendikulārām taisnēm, aprēķinot nezināmo leņķi, divu vai triju leņķu summu;

veido risinājuma pierakstu. Lieto blakusleņķu, krustleņķu īpašības, zināšanas par perpendikulārām taisnēm, pierādot apgalvojumus, kuru patiesums

nav acīmredzams

3. Nosaka mainīgo lielumu vērtības atbilstoši dotiem nosacījumiem, ja sakarība attēlota ar tabulu, grafiski, ar formulu. Attēlo sakarību grafiski vai pieraksta formulas veidā, pārveidojot mērvienības atbilstoši situācijas kontekstam. Dotā situācijā nosaka nemainīgos lielumus, neatkarīgo un atkarīgo mainīgo, pieraksta ar formulu sakarību starp tieši proporcionāliem vai apgriezti proporcionāliem lielumiem, lielumu apzīmēšanai izvēloties un lietojot burtu simbolus.

4. Veido un lasa dažādus lineāras funkcijas attēlojumus, pāriet no vienas attēlojuma formas uz citu situācijās ar matemātisku un citu jomu kontekstu. Uzzīmē lineāras funkcijas grafiku pēc dotas formulas. No grafika un analītiski nosaka funkcijas vērtību noteiktam argumentam. No grafika nosaka argumentu, kas atbilst noteiktai funkcijas vērtībai, t.sk. krustpunktu ar abscisu asi. No grafika nosaka argumenta vērtības, ar kurām funkcijas vērtība ir pozitīva/negatīva, funkcija ir augoša/dilstoša. Analītiski nosaka funkcijas vērtības zīmi noteiktai argumenta vērtībai, punkta piederību grafikam, krustpunktu ar ordinātu asi. Raksturo reālu procesu, izmantojot iegūtos datus, lietojot gan matemātikas valodu, gan kontekstu; raksturo lineāru funkciju kā situācijas matemātisko modeli, tās lietojumu konkrētās problēmas raksturošanai.

5. Nosaka trijstūra eksistenci, lietojot trijstūra nevienādību. Pierāda figūru īpašības, lietojot trijstūru vienādības pazīmes. Aprēķina figūru lielumus, lietojot vienādsānu trijstūra īpašības. Aprēķina figūru lielumus, lietojot trijstūra augstuma, mediānas, bisektrises definīcijas. Pēta un secina, kādiem jābūt nogriežņu garumiem, lai nogriežņi veidotu trijstūri; lieto trijstūra nevienādību situācijās ar praktisku un matemātisku kontekstu. Veido pierādījumu, lietojot gan trijstūru vienādības pazīmes, gan citas iepriekš pierādītas/zināmas figūru īpašības, definīcijas.

6. Lieto sakarības, kuras pastāv starp malām un leņķiem trijstūros, lai pamatotu figūru īpašības un savstarpējo novietojumu, aprēķinātu nezināmo lielumu. Lieto leņķu, kuri veidojas, ja divas paralēlas taisnes krustojas ar trešo taisni, īpašības, lai aprēķinātu nezināmos lielumus, formulētu apgalvojumus par figūru

īpašībām. Lieto trijstūra leņķu summu, lai aprēķinātu nezināmos lielumus, formulētu apgalvojumus par figūru īpašībām.

7. Aprēķina algebriskas izteiksmes vērtību, ja dota mainīgā skaitliskā vērtība. Apraksta ar algebrisku izteiksmi situācijas, kuras raksturotas ar sakarībām “par tik vairāk/mazāk”, “tik reižu vairāk/mazāk”, “tik procentu no”, “par tik procentiem vairāk/mazāk/palielinot/samazinot”. Ar algebrisku izteiksmi apraksta lielumus, kuri doti kā 2 vai 3 skaitļu attiecība. Pārveido algebriskas izteiksmes, raksturojot izmantoto darbību īpašību (savelk līdzīgus saskaitāmos, t. sk. tādus, kuri pierakstīti kā daļas ar mainīgo tikai skaitītājā; reizina un dala summu ar skaitli; pieskaita un atņem summu un starpību).

8. Atrisina lineāru vienādojumu, to ekvivalenti pārveidojot, izmantojot grafiku, spriežot. Aprēķina nezināmo lielumu proporcijā. Atrisina situāciju uzdevumus, kuru aprakstā lietotas sakarības – “par tik vairāk/mazāk”, “tik reižu vairāk/mazāk”, “tik procentu no”, “par tik procentiem vairāk/mazāk/palielinot/samazinot” –, lietojot lineāru vienādojumu, proporciju. Nosaka matemātiskā atrisinājuma atbilstību dzīves situācijai.

9. Situāciju ar praktisku un matemātisku kontekstu apraksta ar lineāru nevienādību, divkāršu nevienādību vai lineāru nevienādību sistēmu. Nosaka, vai nevienādība ir patiesa/aplama visām nezināmā

vērtībām. Atrisina lineāru nevienādību, to ekvivalenti pārveidojot, attēlojot grafiski. Pārveido skaitļu intervāla attēlojumu no viena veida citā. Atrisina lineāru nevienādību sistēmu.

10. Aprēķina pakāpes skaitlisko vērtību, ja kāpinātājs ir vesels skaitlis. Izteiksmju pārveidojumos lieto pakāpju ar vienādām bāzēm īpašības. Kāpina pakāpi, reizinājumu un daļu. Skaitļa un pakāpes reizinājumu pieraksta kā pakāpi (ja iespējams). Pakāpi ar negatīvu kāpinātāju pārveido par pakāpi ar pozitīvu kāpinātāju. Pieraksta skaitli normālformā, un otrādi – normālformā pierakstītu skaitli pārveido decimālajā pierakstā.