**Iestājeksāmena programma matemātikā uz 11. klasi 2022./2023.m.g.**

**Uzdevums :**

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

**Pārbaudīt skolēnu prasmes un zināšanas:**

1. **Darbības ar skaitļiem, to īpašības, algoritmi.**

Izpilda darbības reālo skaitļu kopā. Lieto daļveida kāpinātāja un n-tās pakāpes saknes īpašības. Prot pāriet no saknes uz kāpinātāju un otrādi. Lieto logaritmu īpašības, sakarības starp pagrieziena leņķa sinusu, kosinusu, tangensu un kotangensu. Lieto matemātisko indukciju summas eksistences pierādīšanai un dalāmības pierādīšanai.

1. **Reāla argumenta funkcijas.**

Atpazīst un prot konstruēt lineāru funkciju, kvadrātfunkciju, apgrieztās proporcionalitātes funkciju, eksponentfunkciju un logaritmisko funkciju, trigonometrisko funkciju grafikus. Raksturo un pamato funkciju īpašības (definīcijas kopa, vērtību kopa, funkcijas nulles, vienādas zīmes intervāli, lielākā/mazākā vērtība, pāra/nepāra funkcija, periodiskas funkcijas periods),

1. **Racionālas algebriskas izteiksmes.**

Sadala izteiksmi reizinātājos, lietojot saīsināto reizināšanas formulas vispārinājumus,, lai pamatotu identitātes, risinātu vienādojumus. Reizina, dala, saskaita un atņem algebriskas daļas, kuru saucējā un skaitītājā ir polinomi vai izteiksmes ar vispārīgā veidā uzdotām pakāpēm. Izsaka algebrisku daļu kā divu daļu (saucēji ir lineāras izteiksmes) summu ar nenoteikto koeficientu metodi. Veic algebriskus pārveidojumus ar saknēm un logaritmiem, lai pamatotu identitātes, pētītu funkciju īpašības un risinātu vienādojumus.

1. **Vienādojumi.**

Atrisina lineārus vienādojumus, kvadrātvienādojumus, daļveida vienādojumus, augstāko kārtu vienādojumus, lietojot vienādojumu risināšanas metodes (sadalot reizinātājos, substitūciju, grafisko paņēmienu)

1. **Planimetrija.**

Zina un lieto planimetrijas jēdzienus, figūru īpašības un sakarības, prot aprēķināt plaknes figūru elementus un laukumus. Prot izteikt no formulas vajadzīgos lielumus. Veido pierādījumu, lietojot apgūtos matemātikas instrumentus – trijstūru līdzību, ģeometriskos pārveidojumus, vektorus, koordinātu metodi –, lai pierādītu pazīstamu plaknes figūru īpašības jaunās situācijās, piemēram, trijstūra mediānu īpašību, trijstūra bisektrises īpašību, krustisku hordu īpašību.

1. **Analītiskā ģeometrija.**

Nosaka vektora projekciju uz patvaļīgas ass, izsaka vektoru plaknē kā divu vektoru (nav kolineāri) lineāru kombināciju plaknē, kā trīs vektoru (nav komplanāri) lineāru kombināciju telpā. To izmanto, lai skaidrotu, ka vektora koordinātas viennozīmīgi raksturo vektoru. Lieto vektoru skalāro reizinājumu un īpašības, lai noteiktu un pierādītu figūru īpašības. Aprēķina vektoru skalāro reizinājumu koordinātu formā, lai noteiktu leņķi starp vektoriem. Pamato un lieto formulu attāluma no punkta līdz taisnei noteikšanai. Aprēķina leņķi starp divām taisnēm, izmantojot zināšanas par leņķi starp vektoriem. Nosaka analītiski uzdotas sakarības, punktu ģeometrisko vietu un otrādi – veido, pārbauda līniju vienādojumus pēc to attēlojumiem koordinātu plaknē.