

Rīgas Valsts 3.ģimnāzijas

Iestājek sāmena matemātikā uz 8.klasi

programma un nepieciešamās prasmes

Iestājpārbaudījumu veic 7.klases izglītojamie, lai konkursa kārtībā pretendētu uz iestāšanos Rīgas Valsts 3.ģimnāzijas 8.klasē.

Iestājpārbaudījuma mērķis:

Pārbaudīt pretendentu zināšanas un prasmes atbilstoši 2018.gada 27.novembra Ministru kabineta noteikumu Nr.747 "Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu, pamatizglītības mācību priekšmetu standartiem un pamatizglītības programmu paraugiem" beidzot 7.klasi.

Pārbaudījuma forma, izpildes veids un laiks

Iestājpārbaudījuma uzdevumi veidoti latviešu valodā. Iestājpārbaudījuma darbam ir viens variants. Darba izpildes laiks trīs astronomiskās stundas.

Iestājpārbaudījums noformēts uz individuālām kodētām darba lapām pa uzdevumiem. Risinājums pretendents raksta darba lapā pie katra uzdevuma, tam īpaši atvēlētā vietā ar pildspalvu. Zīmējumu veidošanai var izmantot zīmuli, lineālu.

Vērtēšana

Katru vērtē ar noteiktu punktu skaitu. Uzdevumos iegūtos punktus summē, iegūstot pretendenta kopējo punktu skaitu visā darbā

Pārbaudījuma laiks un vieta

Katrs pretendents, kurš tiek reģistrēts elektroniski iestājpārbaudījumam, norādītajā e-pastā, saņem atbildi ar norādi par iestājpārbaudījuma norises vietu un laiku.

Iestājpārbaudījuma saturā iekļautas šādas matemātikas standarta beidzot 7.klasi pamatprasības:

1. Tēma IEVADS PLANIMETRIJĀ

- 1.1 Aprēķina nogriežņa garumu kā citu nogriežņu garumu summu, starpību, izmantojot viduspunkta īpašību.
- 1.2 No situācijas apraksta nosaka, vārdiski raksturo un pieraksta, kas ir zināms/dots un kas jāpierāda.
- 1.3 Veido zīmējumus atbilstoši uzdevuma aprakstam.

2. Tēma LENĶI UN TO VEIDI

- 2.1. Aprēķina leņķa lielumu kā divu citu leņķu lielumu summu vai starpību (ja visiem leņķiem ir kopīga virsotne).
- 2.2 No situācijas apraksta nosaka un pieraksta, kas ir zināms/dots un kas jāpierāda.
- 2.3. Aprēķina leņķa lielumu, lietojot blakusleņķu, krustleņķu īpašības.
- 2.4. Lieto leņķu, kuri veidojas, ja divas paralēlas taisnes krustojas ar trešo taisni, īpašības, lai aprēķinātu nezināmos lielumus, formulētu apgalvojumus par figūru īpašībām.

3. Tēma LINEĀRAS ALGEBRISKAS IZTEIKSMES UN LINEĀRI VIENĀDOJUMI

- 3.1. Aprēķina algebriskas izteiksmes vērtību, ja dota mainīgā skaitliskā vērtība.
- 3.2. Apraksta ar algebrisku izteiksmi situācijas, kuras raksturotas ar sakarībām “par tik vairāk/mazāk”, “tik reižu vairāk/mazāk”, “tik procentu no”,
- 3.3 par tik procentiem vairāk/mazāk/palielinot/samazinot”. • Ar algebrisku izteiksmi apraksta lielumus, kuri doti kā 2 vai 3 skaitļu attiecība.
- 3.4. Pārveido algebriskas izteiksmes, raksturojot izmantoto darbību īpašību (savēlķ 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).
- 3.5. Atrisina lineāru vienādojumu, to ekvivalenti pārveidojot, izmantojot grafiku, spriežot.
- 3.6. Aprēķina nezināmo lielumu proporcijā.
- 3.7. 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.

3.8. Nosaka matemātiskā atrisinājuma atbilstību dzīves situācijai.

3.9. Izvērtē vienādojuma risinājumu, izvērtēšanai lieto arī atbilstošus digitālos rīkus.

4. Tēma IEVADS KOMBINATORIKĀ UN VARBŪTĪBU TEORIJĀ

4.1. Nosaka dotas kopas elementus, apakškopas, divu galīgu kopu apvienojumu un šķēlumu.

4.2. Spriež un veic nepieciešamos aprēķinus, lai noteiktu, vai eksistē objekti un to kopas (t. sk. sakārtotas un nesakārtotas izlases)

4.3. ar noteiktām īpašībām, cik objektu ir kopā.

4.4. Aprēķina notikuma varbūtību.

5. Tēma LINEĀRAS NEVIENĀDĪBAS

5.1. Situāciju ar praktisku un matemātisku kontekstu apraksta ar lineāru nevienādību, divkāršu nevienādību vai lineāru nevienādību sistēmu.

5.2. Nosaka, vai nevienādība ir patiesa/aplama visām nezināmā vērtībām.

5.3. Atrīsina lineāru nevienādību, to ekvivalenti pārveidojot, attēlojot grafiski.

5.4. Pārveido skaitļu intervāla attēlojumu no viena veida citā

5.5. Atrīsina lineāru nevienādību sistēmu.

6. Tēma TRIJSTŪRIS, SAKARĪBAS TRIJSTŪRĪ

6.1. Ar cirkuli un lineālu (bez skalas) konstruē trijstūrus atbilstoši dotajiem lielumiem un nosacījumiem.

6.2. Lieto sakarības, kuras pastāv starp malām un leņķiem trijstūros, lai pamatotu figūru īpašības un savstarpējo novietojumu, aprēķinātu nezināmo lielumu.

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

6.4. Nosaka trijstūra eksistenci, lietojot trijstūra nevienādību.

6.5. Ar cirkuli un lineālu (bez skalas) konstruē leņķi, kas vienāds ar doto leņķi, trijstūri, ja doti tā elementi.

6.6. Pierāda figūru īpašības, lietojot trijstūru vienādības pazīmes (līdz 2 spriedumiem).

6.7. Aprēķina figūru lielumus, lietojot vienādsānu trijstūra īpašības.

6.8. Aprēķina figūru lielumus, lietojot trijstūra augstuma, mediānas, bisektrises definīcijas.

7. Tēma LINEĀRAS FUNKCIJAS

7.1. Nosaka mainīgo lielumu vērtības atbilstoši dotiem nosacījumiem, ja sakarība attēlota ar tabulu, grafiski, ar formulu.

7.2. Sakarību, kura dota tabulas vai formulas veidā, attēlo grafiski, ievērojot kontekstu, – kā atsevišķus punktus, kā līnijas.

7.3. Uzzīmē lineāras funkcijas grafiku pēc dotas formulas.

7.4. No grafika un analītiski nosaka funkcijas vērtību noteiktam argumentam. No grafika nosaka argumentu, kas atbilst noteiktai funkcijas vērtībai,

7.5. t. sk. krustpunktu ar abscisu asi.

7.6. No grafika nosaka argumenta vērtības, ar kurām funkcijas vērtība ir pozitīva/negatīva, funkcija ir augoša/dilstoša.

7.7. Analītiski nosaka funkcijas vērtības zīmi noteiktai argumenta vērtībai, punkta piederību grafikam, krustpunktu ar ordinātu asi.

7.8. Atrīsina lineāru vienādojumu, izmantojot grafiku.

7.9. Atrīsina lineāru nevienādību, attēlojot grafiski

7.10. No grafika nosaka argumenta vērtības, ar kurām funkcijas vērtības ir pozitīvas/negatīvas.

7.11. Nolasa lineāras nevienādības formā $f(x) < g(x)$ atrisinājumu no grafika; skaidro, kā domāja, lieto matemātikas valodu

8.Tēma PAKĀPES

I

- 8.1. Aprēķina pakāpes skaitlisko vērtību, ja kāpinātājs ir vesels skaitlis.
- 8.2. Izteiksmju pārveidojumos lieto pakāpju ar vienādām bāzēm īpašības.
- 8.3. Kāpina pakāpi, reizinājumu un daļu.
- 8.4. Skaitļa un pakāpes reizinājumu pieraksta kā pakāpi (ja iespējams).
- 8.5. Pakāpi ar negatīvu kāpinātāju pārveido par pakāpi ar pozitīvu kāpinātāju.
- 8.6. Pieraksta skaitli normālformā, un otrādi – normālformu pārveido decimālpieraksta daļskaitlī.

9.Tēma. SIMETRIJA.

- 9.1. Koordinātu plaknē nolasa punkta koordinātas, atzīmē punktus pēc to koordinātām.
- 9.2. Koordinātu plaknē nosaka attālumu no punkta līdz taisnei.
- 9.3. Koordinātu plaknē zīmē figūrai centrāli simetrisku figūru pret dotu punktu (pagriež par 180° ap dotu punktu).
- 9.4. Veido simetriskas figūras, zīmējot tās uz papīra.
- 9.5. Uzzīmē plaknē dotajam punktam vai figūrai simetrisku figūru attiecībā pret dotu punktu/taisni;
- 9.6. nosauc piemērus no zināmajām figūrām, kuras ir centrāli simetriskas vai aksiāli simetriskas;
- 9.7. nosaka ģeometrijas kursā iepriekš aplūkotajām figūrām simetrijas centru vai simetrijas asis.

10.Tēma. MONOMI UN POLINOMI.

10.1.Saskaita, atņem monomus, reizina un dala monomu ar monomu, kāpina monomu, saskaita, atņem polinomus, reizina monomu ar binomu vai trinomu, reizina binomu ar binomu, reizina binomu ar trinomu.

10.2. Ar algebrisku izteiksmi apraksta plaknes figūru, telpisku ķermeņu lielumus.