RİYAZİYYAT

Proqram fənn kurikulumu üzrə təlim nəticələrinə uyğun olaraq V-IX sinif dərslikləri əsasında hazırlanmışdır.

HƏQİQİ ƏDƏDLƏR

Natural ədədlər və onların onluq say sistemində yazılışı. Natural ədədlər üzərində əməllər. Toplama və vurmanın xassələri. Çoxrəqəmli ədədlərin yuvarlaqlaşdırılması. Ədədin bölünəni və böləni. Tam və qalıqlı bölmə. 2-yə, 3-ə, 4-ə, 5-ə, 9-a, 10-a bölünmə əlamətləri. Sadə və mürəkkəb ədədlər. Mürəkkəb ədədin sadə vuruqlara ayrılışı. Qarşılıqlı sadə ədədlər. Ən böyük ortaq bölən (ƏBOB), ən kiçik ortaq bölünən (ƏKOB).

Adi kəsrlər. Düzgün kəsrlər, düzgün olmayan kəsrlər. Kəsrin əsas xassəsi. Kəsrlərin ixtisarı. Kəsrlərin ortaq (eyni) məxrəcə gətirilməsi. Adi kəsrlərin müqayisəsi. Adi kəsrlər üzərində əməllər. Qarışıq ədədlər və onlar üzərində əməllər.

Ədədin hissəsinin və hissəsinə görə ədədin tapılması.

Onluq kəsrlər. Onluq kəsrin tam və kəsr hissəsi. Onluq kəsrlərin müqayisəsi. Onluq kəsrlər üzərində əməllər. Dövri onluq kəsr. Onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılması. Adi kəsrin onluq kəsrə, onluq kəsrin və dövri onluq kəsrin adi kəsrə çevrilməsi. Adi, onluq və dövri onluq kəsrlər üzərində birgə əməllər.

Mənfi ədəd anlayışı. Əks ədədlər. Tam ədədlər. Tam ədədlər üzərində əməllər. Qarşılıqlı tərs ədədlər. Rasional ədədlər. Ədəd oxu. Həqiqi ədədlərin ədəd oxu üzərində təsviri. Ədədin modulu (mütləq qiyməti). Ədəd oxu üzərində yerləşən iki nöqtə arasındakı məsafə. İrrasional ədədlər. Həqiqi ədədlər. Həqiqi ədədlərin müqayisəsi. Həqiqi ədədlər üzərində əməllər. Ədədin tam və kəsr hissəsi. Ədədi orta, həndəsi orta.

NİSBƏT. TƏNASÜB. FAİZ

Nisbət. Tənasüb və onun xassəsi. Düz mütənasib kəmiyyətlər və onların xassələri. Tərs mütənasib kəmiyyətlər və onların xassələri. Ədədin verilmiş ədədlərlə düz və tərs mütənasib hissələrə bölünməsi.

Faiz. Onluq kəsrin faizlə ifadəsi. Faizin adi və onluq kəsrlə ifadəsi. Ədədin faizinin tapılması. Faizinə görə ədədin tapılması. İki ədədin nisbətinin faizlə ifadəsi. Kəmiyyətlərin dəyişməsinin faizlə ifadəsi. Diaqramlar.

RASİONAL İFADƏLƏR

Ədədi ifadələr. Dəyişəni olan ifadələr. İfadələrin qiymətlərinin müqayisəsi.

Natural üstlü qüvvət və onun xassələri.

Birhədli və onun standart şəkli. Çoxhədli və onun standart şəkli. Birhədlilərin vurulması və qüvvətə yüksəldilməsi, birhədlinin çoxhədliyə vurulması, çoxhədlilərin toplanması, çıxılması, vurulması. Eyniliklər və eynilik çevrilmələri.

Müxtəsər vurma düsturları. Çoxhədlinin vuruqlara ayrılması. Kvadrat üçhədlidən tam kvadratın ayrılması.

Rasional ifadələr. Rasional ifadələrin toplanması, çıxılması, vurulması, bölünməsi və qüvvətə yüksəldilməsi.

Rasional ifadələrin eynilik çevrilmələri. Rasional ifadələrdə dəyişənin mümkün qiymətləri (DMQ).

n-ci DƏRƏCƏDƏN KÖK. İRRASİONAL İFADƏLƏR. RASİONAL ÜSTLÜ QÜVVƏT

Kvadrat kök. Hesabi kvadrat kök. Hesabi kvadrat kökün xassələri. $\sqrt{x^2} = |x|$ eyniliyi. Vuruğun kök işarəsi altından çıxarılması və kök işarəsi altına salınması. Kvadrat köklər daxil olan ifadələrin çevrilməsi.

Tam üstlü qüvvət və onun xassələri.

Ədədin standart şəkli.

Həqiqi ədədin n-ci dərəcədən kökü və onun xassələri. Rasional üstlü qüvvət və onun xassələri. Qüvvətlərin müqayisəsi. Kəsrin məxrəcinin irrasionallıqdan azad edilməsi. İrrasional ifadələrin eynilik çevrilmələri. İrrasional ifadələrdə dəyişənin mümkün qiymətləri (DMQ).

ÖLÇMƏ. STATİSTİKANIN ELEMENTLƏRİ. ÇOXLUQLAR. EHTİMAL NƏZƏRİYYƏSİNİN ELEMENTLƏRİ

Kəmiyyətlərin ölçülməsi. Eyni kəmiyyətin müxtəlif ölçü vahidləri və onlar arasındakı əlaqə.

Məlumatların toplanması. Median, moda və ən böyük fərq. Məlumatın təhlili. Məlumatın qruplaşdırılması və təqdimi.

Çoxluq anlayışı. Sonlu çoxluq, sonsuz çoxluq və boş çoxluq. Alt çoxluq. Bərabər çoxluqlar. Çoxluqların birləşməsi, kəsişməsi, fərqi və onların xassələri. Eyler-Venn diaqramı. İki sonlu çoxluğun birləşməsinin elementlərinin sayı.

Hadisə anlayışı. Yəqin hadisə, mümkün olmayan hadisə, təsadüfi hadisə. Elementar hadisələr. Asılı olmayan və asılı hadisələr. Toplama və vurma prinsipləri. Mümkün halların sayı. Əlverişli halların sayı. Hadisənin ehtimalı. Ehtimalın hesablanmasına aid məsələ həlli.

BİRDƏYİŞƏNLİ TƏNLİKLƏR VƏ TƏNLİKLƏRİN TƏTBİQİ İLƏ MƏSƏLƏ HƏLLİ

Tənlik və onun kökləri. Eynigüclü tənliklər. Birdəyişənli xətti tənlik və ona gətirilən tənliklər. Birdəyişənli xətti tənliklərin tətbiqi ilə məsələ həlli.

Kvadrat tənlik. Natamam kvadrat tənliklər. Kvadrat tənliyin kökləri düsturu. Viyet teoremi və onun tərsi olan teorem. Kvadrat üçhədlinin vuruqlara ayrılması. Kvadrat tənliyə gətirilən tənliklər. Kvadrat tənliklərin tətbiqi ilə məsələ həlli.

Rasional tənliklər. Sadə irrasional tənliklər. Rasional tənliklərin tətbiqi ilə məsələ həlli. Modul işarəsi daxilində dəyişəni olan tənliklər (modullu tənliklər).

TƏNLİKLƏR SİSTEMİ VƏ TƏNLİKLƏR SİSTEMİNİN TƏTBİQİ İLƏ MƏSƏLƏ HƏLLİ

İkidəyişənli xətti tənlik. İkidəyişənli xətti tənliklər sistemi və onun həlli üsulları. Eynigüclü tənliklər sistemi. İkidəyişənli xətti tənliklər sisteminin kökünün varlığının araşdırılması. Biri xətti, digəri ikidərəcəli, hər iki tənliyi ikidərəcəli olan ikidəyişənli tənliklər sistemi. Tənliklər sisteminin tətbiqi ilə məsələ həlli.

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

Ədədi bərabərsizliklər və onların xassələri. Ədədi bərabərsizliklərin toplanması və vurulması. Ədədi aralıqlar.

Ədədi aralıqların birləşməsi və kəsişməsi. Birdəyişənli xətti bərabərsizliklərin həlli. Eynigüclü bərabərsizliklər. İkiqat xətti bərabərsizliklər. Birdəyişənli xətti bərabərsizliklər sistemi və birdəyişənli xətti bərabərsizliklər heyəti.

Rasional bərabərsizliklər. Bərabərsizliklərin intervallar üsulu ilə həlli. Modul işarəsi daxilində dəyişəni olan bərabərsizliklər (modullu bərabərsizliklər). Kvadrat bərabərsizliklər.

FUNKSİYALAR VƏ QRAFİKLƏR

Düzbucaqlı koordinat sistemi. Funksiya anlayışı. Funksiyanın təyin oblastı və qiymətlər çoxluğu. Funksiyanın verilməsi üsulları. Funksiyanın qrafiki. Xətti funksiya və onun qrafiki. Xətti funksiyaların qrafiklərinin qarşılıqlı vəziyyəti. $y = ax^2 + bx + c(a \neq 0)$, $y = \frac{k}{x}(k \neq 0)$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, $y = x^3$ funksiyaları və onların qrafikləri. Funksiyaların çevrilməsi.

SADƏ HƏNDƏSİ FİQURLAR

Nöqtə, düz xətt və müstəvi. Parça. Parçaların müqayisəsi. Parçalar üzərində əməllər. Şüa. Əks şüalar. Bucaq. Bucağın dərəcə ölçüsü. Bucağın növləri. Bucaqların müqayisəsi. Bucağın tənböləni. Qonşu və qarşılıqlı bucaqlar.

İki düz xəttin qarşılıqlı vəziyyəti. Paralel düz xətlər. İki paralel düz xəttin kəsənlə əmələ gətirdiyi bucaqların xassələri. Düz xətlərin paralellik əlamətləri. Paralel düz xətlərin xassələri.

Perpendikulyar düz xətlər. Nöqtədən düz xəttə qədər məsafə, iki paralel düz xətt arasındakı məsafə. Planimetriya aksiomları. Uyğun tərəfləri paralel olan bucaqlar. Uyğun tərəfləri perpendikulyar olan bucaqlar.

ÇEVRƏ VƏ DAİRƏ

Çevrə, dairə, çevrə qövsü. Dairə sektoru və dairə seqmenti. Çevrənin və çevrə qövsünün uzunluğu. π ədədi. Düz xətlə çevrənin qarşılıqlı vəziyyəti: toxunan və kəsən. Toxunanların və kəsənlərin xassələri. Çevrəyə çəkilmiş toxunanlar və kəsənlər arasındakı bucaqlar. Mərkəzi bucaq. Daxilə çəkilmiş bucaq. Çevrədə vətər və kəsənlərin xassələri. İki çevrənin qarşılıqlı vəziyyəti.

ÜÇBUCAQLAR

Üçbucaq və onun əsas elementləri. Üçbucağın daxili bucaqlarının cəmi. Üçbucağın xarici bucağı. Üçbucağın xarici bucağının xassəsi. Üçbucağın xarici bucaqlarının cəmi. Üçbucağın tərəfləri və bucaqları arasındakı münasibətlər. Üçbucağın perimetri. Üçbucağın növləri. Üçbucağın medianı, tənböləni, hündürlüyü. Üçbucaq bərabərsizliyi. Üçbucağın medianlarının və tənbölənlərinin xassəsi.

Konqruyent üçbucaqlar. Üçbucaqların konqruyentlik əlamətləri. Bərabəryanlı və bərabərtərəfli üçbucağın xassələri.

Düzbucaqlı üçbucaq və onun elementləri. Düzbucaqlı üçbucaqda triqonometrik nisbətlər. 30^o-li bucaq qarşısındakı katetin xassəsi.Pifaqor teoremi. Perpendikulyar və mail. Mailin proyeksiyası. Düzbucaqlı üçbucaqda hipotenuza çəkilmiş hündürlüklə onun hipotenuzdan ayırdığı parçalar arasındakı münasibət. Düzbucaqlı üçbucaqda katetlə hipotenuz və həmin katetin hipotenuz üzərindəki proyeksiyası arasındakı münasibət.

Üçbucağın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrə. Daxilə və xaricə çəkilmiş çevrələrin radiuslarının üçbucağın tərəfləri ilə ifadəsi.

DÖRDBUCAQLILAR VƏ ÇOXBUCAQLILAR

Sınıq xətt. Qapalı sınıq xətt. Çoxbucaqlılar. Qabarıq çoxbucaqlı. Qabarıq çoxbucaqlının daxili və xarici bucaqlarının cəmi. Düzgün çoxbucaqlılar. Düzgün çoxbucaqlının daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrələr.

Dördbucaqlı və onun əsas elementləri. Qabarıq dördbucaqlı. Qabarıq dördbucaqlının daxili və xarici bucaqlarının cəmi. Paraleloqram, onun xassələri və əlamətləri. Düzbucaqlı, romb, kvadrat və onların xassələri.

Fales teoremi. Üçbucağın orta xəttinin xassəsi.

Trapesiya və onun orta xətti.

Qabarıq dördbucaqlıların daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrələr.

FİQURLARIN SAHƏSİ

Sahə anlayışı. Düzbucaqlının, kvadratın, paraleloqramın, üçbucağın, rombun, trapesiyanın və ixtiyari çoxbucaqlının sahəsi. Dairə və onun hissələrinin sahəsi.

KOORDİNATLAR ÜSULU. HƏRƏKƏT. OXŞARLIQ.

Müstəvidə düzbucaqlı koordinat sistemi. Parçanın orta nöqtəsinin koordinatları. İki nöqtə arasındakı məsafə düsturu. Çevrənin tənliyi. İki nöqtədən keçən düz xəttin tənliyi.

Mərkəzi simmetriya və ox simmetriyası. Dönmə.

Fiqurların çevrilməsi. Oxşarlıq çevrilməsi. Mütənasib parçalar. Oxşar üçbucaqlar. Üçbucaqların oxşarlıq əlamətləri. Düzbucaqlı üçbucaqların oxşarlığı.

ÇOXÜZLÜLƏR, ONLARIN SƏTHİ VƏ HƏCMİ

Düzbucaqlı paralelepiped, kub və onların səthinin sahəsi, həcmi.

ƏSAS ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. *Z. İsayev, M. Məhərrəmov, M. Kərimov, G. Hüseynzadə, V. Musayev, A. Abdullayev. Riyaziyyat 5 (1-ci və 2-ci hissə) – Bakı, 2024.*
2. *Z. İsayev, M. Məhərrəmov, G. Hüseynzadə, A. Abdullayev. Riyaziyyat 6 (1-ci və 2-ci hissə)– Bakı, 2025.*
3. *Z. İsayev, M. Məhərrəmov, G. Hüseynzadə, A. Abdullayev, S. İsmayılova, İ. Məhərov. Riyaziyyat 7 (1-ci və 2-ci hissə)– Bakı, 2026.*
4. *N. Qəhrəmanova, M. Kərimov, İ. Hüseynov, Riyaziyyat 8 – Bakı, 2023.*
5. *N. Qəhrəmanova, M. Kərimov, İ. Hüseynov, Riyaziyyat 9 – Bakı, 2024.*

ƏLAVƏ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. *"Riyaziyyat" vəsait. "Abituriyent" jurnalının 1-ci nömrəsinin əlavəsi – Bakı, 2025.*
2. *Riyaziyyat. 5-9-cu siniflər üçün "Qiymətləndirmə tapşırıqları" kitabları. "Abituriyent" jurnalının 1-ci nömrəsinin əlavəsi – Bakı, 2025, 2026.*
3. *Riyaziyyat. Test toplusu. (Ümumi orta (9 illik) təhsil səviyyəsi üzrə buraxılış imtahanına hazırlaşanlar üçün) "Abituriyent" jurnalının 1-ci nömrəsinin əlavəsi – Bakı, 2025.*
4. *"Riyaziyyat". Ümumi orta (9 illik) təhsil səviyyəsi üzrə buraxılış imtahanı modelinə uyğun "20 variant sınaq imtahanı" kitabı. Bakı – 2026.*