

RİYAZIYYAT

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

Proqram fənn kurikulumunun riyaziyyat fənni üçün müəyyən etdiyi 5 (“Ədədlər və əməllər”, “Cəbr və funksiyalar”, “Həndəsə”, “Ölçmə”, “Statistika və ehtimal”) məzmun xətti üzrə 12 əsas standartın tələblərinin reallaşdırılması ilə bağlı təlim materiallarını əhatə edir.

İmtahanda məzmun standartlarının təlim nəticələrində nəzərdə tutulmuş tətbiqetmə, tədqiqetmə, əlaqələndirmə, uyğunluğu müəyyənətmə, fərqləndirmə, fikrini sxemlər, cədvəllərlə ifadəetmə, mühakiməyürütmə, əsaslandırma bacarıqlarının sistemli şəkildə nümayiş etdirilməsi tələb olunur.

Ədədlər və əməllər məzmun xəttinə aid alt standartların tələbləri üzrə natural, rəşional və həqiqi ədədləri oxuyub-yazmaq, onları müqayisə etmək, onlar üzərində əməlləri yerinə yetirmək və uyğun nöqtələri koordinat düz xəttində göstərmək, iki sonlu çoxluq üzərində əməllər yerinə yetirmək və onların xassələrini tətbiq etmək, həmçinin n -ci ($n \geq 2$) dərəcədən kökün xassələrini tətbiq etmək, sadə və mürəkkəb faiz artımı düsturlarını sadə məsələlərin həllinə tətbiq etmək, habelə praktik məsələlərin həllində faiz düsturlarının tətbiqi və təqribi qiymətləndirmə kimi bilik və bacarıqlar yoxlanılır.

Cəbr və funksiyalar məzmun xəttinə aid alt standartların tələbləri üzrə müxtəlif situasiyalardakı problemləri cəbri şəkildə ifadə etmək, araşdırmaq, cəbri prosedurları yerinə yetirmək, gündəlik həyatda rast gəlinən kəmiyyətlər arasında asılılıqları (xətti, kvadrat) funksiyalar vasitəsi ilə ifadə etmək, o cümlədən, müxtəlif ədədlər çoxluğunda birdəyişənli tənlikləri (xətti, kvadrat), həyati situasiyaya uyğun birdəyişənli tənlik və ya ikidəyişənli iki tənliklər sistemini tərtib və həll etmək, sadə xətti bərabərsizlikləri araşdırmaq və həll etmək, biri xətti, digəri ikidərəcəli olan ikidəyişənli tənliklər sistemini, kvadrat bərabərsizliyi həll etmək, cəbri bərabərsizlikləri intervallar üsulu ilə həll etmək, modul işarəsi daxilində dəyişənli olan sadə tənlik və bərabərsizlikləri həll etmək və araşdırmaq, həmçinin rəşional ifadələrin, kvadrat kök və n -ci dərəcədən kök daxil olan ifadələrin çevrilməsi, habelə ardıcılıqların, ədədi və həndəsi silsilələrin xassələrinin məsələ həllinə tətbiq etmək kimi bilik və bacarıqlar yoxlanılır.

Həndəsə məzmun xəttinə aid alt standartların tələbləri üzrə həndəsi təsvir, təsəvvür və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırmaq, habelə həndəsi çevirmələri və

simmetriyanı tətbiq etmək, o cümlədən, ən sadə fiqurlar, üçbucaqlar, dördbucaqlılar, çevrə və dairə, çoxbucaqlılar haqqında, verilmiş üçbucağın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrələrin xassələrinin, habelə çevrəyə toxunan və kəsənin xassələrini tətbiq etmək, hərəkət çevirməsi və onun tətbiqi, koordinatlar üsulunu tətbiq etmək kimi bilik və bacarıqlar yoxlanılır.

Ölçmə məzmun xəttinə aid alt standartların tələbləri üzrə ölçü vahidləri haqqında, bir ölçü vahidindən digərinə keçid (o cümlədən çox işlənən beynəlxalq ölçü vahidlərini tanımaq və birindən digərinə keçid) kimi bilik və bacarıqlar yoxlanılır.

Statistika və ehtimal məzmun xəttinə aid alt standartların tələbləri üzrə statistik məlumatları toplamaq, sistemləşdirmək, təhlil etmək, birləşmələr və ehtimal nəzəriyyələrinin əsas anlayışlarını başa düşmək və onları tətbiq etmək kimi bilik və bacarıqlar yoxlanılır.

NATURAL ƏDƏDLƏR

Natural ədədlər və onların onluq say sistemində yazılışı. Natural ədədlər üzərində əməllər: natural ədədlərin toplanması, çıxılması, vurulması və bölünməsi. Toplamanın və vurmanın xassələri. Çoxrəqəmli ədədlərin yuvarlaqlaşdırılması.

Tam və qalıqlı bölmə. Bölən və bölünən. 2-yə; 3-ə; 4-ə; 5-ə; 9-a; 10-a bölünmə əlamətləri. Sadə mürəkkəb ədədlər. Qarşılıqlı sadə ədədlər. Natural ədədlərin sadə vuruqlara ayrılması. Ən böyük ortaq bölən (ƏBOB), ən kiçik ortaq bölünən (ƏKOB).

ADI KƏSRLƏR

Adi kəsrlər. Düzgün və düzgün olmayan kəsrlər. Kəsrin əsas xassəsi. Kəsrlərin ixtisarı. Adi kəsrlərin müqayisəsi. Qarışıq ədədlər. Qarışıq ədədlər üzərində əməllər.

Ədədin hissəsinin və hissəsinə görə ədədin tapılması.

ONLUQ KƏSRLƏR

Onluq kəsrlər. Onluq kəsrin tam və kəsr hissəsi. Onluq kəsrlərin müqayisəsi. Onluq kəsrlər üzərində əməllər. Dövri onluq kəsr. Onluq kəsrin adi kəsre və adi kəsrin onluq kəsre çevrilməsi. Adi və onluq kəsrlər üzərində birgə əməllər.

HƏQIQİ ƏDƏDLƏR

Mənfi ədəd anlayışı. Əks ədədlər. Tam ədədlər. Tam ədədlər üzərində əməllər. Qarşılıqlı tərs ədədlər. Rəşional ədədlər. Koordinat oxu. Rəşional ədədlərin koordinat oxu üzərində təsviri. Ədədin modulu (mütləq qiyməti). İki nöqtə arasında məsafə. İrrəşional 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 xassələri. Düz və tərs mütənasib kəmiyyətlər, onların xassələri. Ədədin verilmiş ədədlərlə düz mütənasib hissələrə bölünməsi.

Faiz. Ədədin faizinin tapılması. Faizə görə ədədin tapılması. İki ədədin faiz nisbəti. Kəmiyyətlərin dəyişməsinin faizlə ifadəsi.

RASİONAL İFADƏLƏR

Ədədi ifadələr. Dəyişəni olan ifadələr. İfadələrin qiymətlərinin müqayisəsi.

Natural üstlü qüvvət və onun xassələri.

Birhədlilər və çoxhədlilər, onların standart şəkli. Birhədlilərin vurulması və qüvvətə yüksəldilməsi, birhədlinin çoxhədliyə vurulması, çoxhədlilərin toplanması, çıxılması, vurulması. Eyniliklər və eynilik çevrilmələri.

Müxtəsər vurma düsturları. Çoxhədlinin vuruqlara ayrılması.

Rasional ifadələr. Rasional ifadələrdə dəyişənin mümkün qiymətləri (DMQ). Rasional ifadələr üzərində əməllər: məxrəcləri eyni olan kəsrlərin toplanması və çıxılması, məxrəcləri müxtəlif olan kəsrlərin toplanması və çıxılması, rasional ifadələrin vurulması, qüvvətə yüksəldilməsi, bölünməsi.

Rasional ifadələrin eynilik çevrilmələri.

***n*-ci DƏRƏCƏDƏN KÖK.**

RASİONAL ÜSTLÜ QÜVVƏT

Kvadrat kökün tərfi. Hesabi kvadrat kök. Kvadrat kökün xassələri: hasilin və kəsrin kvadrat kökü, qüvvətin kvadrat kökü. $\sqrt{x^2} = |x|$ eyniliyi. Vuruğun kök işarəsi altından çıxarılması və vuruğun kök işarəsi altına salınması. $x^2 = a$ tənliyinin həlli. Kəsrin məxrəcinin və ya surətinin irrasionalıqdan azad edilməsi. 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.

ÇOXLUQLAR

Çoxluq anlayışı. Sonlu çoxluq, sonsuz çoxluq və boş çoxluq. Alt çoxluq. Bərabər çoxluqlar. Çoxluqların birləşməsi, kəsişməsi, fərqi. Çoxluqlar üzərində əməllər. Eylər-Venn diaqramı. İki sonlu çoxluğun birləşməsinin elementlərinin sayı.

BİRDƏYİŞƏN Lİ TƏNLİKLƏR VƏ TƏNLİK QURMAQLA MƏSƏLƏLƏR HƏLLİ

Tənlik və onun kökləri.

Birdəyişənli xətti tənlik. Xətti tənliyə gətirilən tənliklər və məsələlər.

Kvadrat tənlik. Natamam kvadrat tənliklər. Kvadrat tənliyin kökləri düsturu. Kvadrat tənliyə gətirilən məsələlər.

Viyet teoremi və onun tərsi olan teorem. Köklərinə görə kvadrat tənliyin qurulması.

Rasional tənliklər və sadə irrasional tənliklər. Rasional tənliyə gətirilən məsələlər. Dəyişəni modul işarəsi daxilində olan tənliklərin (modullu tənliklərin) həlli.

TƏNLİKLƏR SİSTEMİ VƏ TƏNLİKLƏR SİSTEMİ QURMAQLA MƏSƏLƏLƏR HƏLLİ

İkidəyişənli xətti tənlik. İkidəyişənli xətti tənliklər sistemi və onun həlli üsulları. İkidəyişənli xətti tənliklər sisteminin həllinin varlığının araşdırılması. Xətti tənliklər sisteminə gətirilən sadə məsələlərin həlli.

Biri xətti, digəri ikidərəcəli, hər iki tənliyi ikidərəcəli olan ikidəyişənli tənliklər sistemi.

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

Ədədi bərabərsizliklər və onların xassələri. Ədədi bərabərsizliklərin toplanması və vurulması. Ədədi aralıqlar. Birdəyişənli xətti bərabərsizliklərin həlli. İkiqat xətti bərabərsizliklər. Birdəyişənli xətti bərabərsizliklər sistemi.

Dəyişəni modul işarəsi daxilində olan sadə bərabərsizliklərin (modullu bərabərsizliklərin) həlli.

Kvadrat bərabərsizliklər. Rasional bərabərsizliklərin intervallar üsulu ilə həlli.

FUNKSİYALAR

Düzbucaqlı koordinat sistemi. Funksiya anlayışı. Funksiyanın təyin oblastı və qiymətlər çoxluğu. Funksiyanın qrafiki. Xətti funksiya və onun qrafiki. Xətti funksiyaların qrafiklərinin qarşılıqlı vəziyyəti.

$y = x^2$; $y = \frac{k}{x}$; $y = \sqrt{x}$; $y = |x|$; $y = x^3$ funksiyaları

və onların qrafikləri. Kvadratik funksiya, onun xassələri və qrafiki.

SADƏ HƏNDƏSİ FİQURLAR

Nöqtə və düz xətt. Parça. Parçaların müqayisəsi. Şüa. Bucaq. Bucağın dərəcə ölçüsü. Bucaqların növləri. Qonşu və qarşılıqlı bucaqlar.

Paralel düz xətlər. İki paralel düz xəttin üçüncü düz xətlə kəsişməsindən alınan bucaqlar. Düz xətlərin paralellik əlamətləri. Paralel düz xətlərin xassələri.

Düz xətlərin perpendikulyarlığı. Nöqtədən düz xəttə qədər məsafə, iki paralel düz xətt arasındakı

məsafə. Uyğun tərəfləri paralel və ya perpendikulyar olan bucaqlar.

ÜÇBUCAQLAR

Üçbucaq və onun əsas elementləri. Üçbucağın medianı, tənböləni, hündürlüyü. Üçbucağın perimetri.

Konqruent üçbucaqlar. Üçbucaqların konqruentlik əlamətləri. Bərabəryanlı üçbucaq. Bərabəryanlı üçbucağın oturacağına bitişik bucaqların xassəsi. Bərabəryanlı üçbucağın oturacağına çəkilmiş medianın xassəsi. Üçbucaq bərabərsizliyi.

Üçbucağın daxili bucaqlarının cəmi. Üçbucağın xarici bucağının xassəsi. Üçbucağın xarici bucaqlarının cəmi.

Düzbucaqlı üçbucaq və onun elementləri. Düzbucaqlı üçbucaqda iti bucağın sinusu, kosinusu, tangensi və kotangensi. 30° -li bucaq qarşısındakı katetin xassəsi.

Pifaqor teoremi. Perpendikulyar və mail. Mailin proyeksiyası.

ÇEVİRƏ VƏ DAİRƏ

Çevrə, dairə, çevrə qövsü. Çevrənin və çevrə qövsünün uzunluğu. Düz xətlə çevrənin qarşılıqlı vəziyyəti. Çevrəyə toxunan düz xətt. İki çevrənin qarşılıqlı vəziyyəti.

Mərkəzi bucaq. Çevrə daxilinə çəkilmiş bucaq. Çevrədə vətərlərin xassəsi. Kəsən və toxunanların əmələ gətirdiyi bucaqlar. Çevrədə mütənəşib parçalar.

Üçbucağın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrələr.

DÖRDBUCAQLILAR VƏ ÇOXBUCAQLILAR

Düzbucaqlı və onun əsas elementləri. Dördbucaqlının daxili və xarici bucaqlarının cəmi. Paraleloqram. Paraleloqramın xassələri və əlamətləri. Düzbucaqlı, romb, kvadrat. Düzbucaqlının, rombun, kvadratın xassələri.

Fales teoremi. Üçbucağın orta xəttinin xassəsi.

Trapesiya. Trapesiyanın orta xəttinin xassəsi.

Çoxbucaqlılar. Qabarıq çoxbucaqlının daxili və xarici bucaqlarının cəmi. Çoxbucaqlının daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrələr.

FİQURLARIN SAHƏSİ

Düzbucaqlının, üçbucağın, kvadratın, paraleloqramın, rombun, trapesiyanın və dairənin sahəsi.

Düzgün çoxbucaqlının sahəsi.

FİQURLARIN OXŞARLIĞI

Fiqurların çevrilməsi. Oxşarlıq çevrilməsi. Mütənəşib parçalar. Oxşar üçbucaqlar. Üçbucaqların oxşarlıq əlamətləri. Üçbucağın tənböləninə və medianlarının xassələri. Düzbucaqlı üçbucaqların oxşarlığı.

KOORDİNATLAR ÜSULU. HƏRƏKƏT.

Müstəvidə Dekart koordinat sistemi. Parçanın orta nöqtəsinin koordinatları. İki nöqtə arasında məsafə düsturu. Çevrənin tənliyi.

Mərkəzi simmetriya və ox simmetriyası. Dönmə.

ÇOXÜZLÜLƏR

Düzbucaqlı paralelepiped, kub və onların səthinin sahəsi, həcmi.

STATİSTİKANIN VƏ EHTİMAL

NƏZƏRİYYƏSİNİN ELEMENTLƏRİ

Məlumatların toplanması. Ədədi orta, median, moda və ən böyük fərq. Məlumatın təhlili. Məlumatın qruplaşdırılması və təqdimi. Diaqramlar.

Hadisə anlayışı. Yəqin hadisə. Mümkün olmayan hadisə. Təsadüfi hadisə. Asılı olmayan və asılı hadisələr. Toplama və vurma prinsipləri. Hadisənin mümkün və əlverişli nəticələrinin sayı. Hadisənin ehtimalı. Ehtimalın hesablanmasına aid sadə məsələlərin həlli.

ƏSAS ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. N. Qəhrəmanova, F. Hüseynov. Riyaziyyat 5 – Bakı, 2020.
2. S. İsmayılova, A. Hüseynova. Riyaziyyat 6 – Bakı, 2021.
3. S. İsmayılova, S. Abdurahimov. Riyaziyyat 7 – Bakı, 2022.
4. N. Qəhrəmanova, M. Kərimov, İ. Hüseynov, Riyaziyyat 8 – Bakı, 2023.
5. N. Qəhrəmanova, M. Kərimov, İ. Hüseynov, Riyaziyyat 9 – Bakı, 2020.

ƏLAVƏ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. "Riyaziyyat" vəsait. "Abituriyent" jurnalının 1-ci nömrəsinin əlavəsi – Bakı, 2019.
2. Riyaziyyat. 5-9-cu siniflər üçün "Qiymətləndirmə tapşırıqları" kitabçaları. "Abituriyent" jurnalının 1-ci nömrəsinin əlavəsi – Bakı, 2023.
3. Riyaziyyat. Test toplusu. "Abituriyent" jurnalının 1-ci nömrəsinin əlavəsi – Bakı, 2023.