

6

NANA CAPARİDZE
NANI TSULAİA
MAİA TSİLOSANI

RİYAZİYYAT

Müəllim kitabı

Gürcüstan Təhsil, Elm, Mədəniyyət və
İdman Nazirliyi tərəfindən 2018-ci ildə qrif verilmişdir



Riyaziyyat 6
Altıncı sinif üçün müəllim kitabı
Tbilisi, 2018

Müəlliflər: **Nana Caparidze, Nani Tsulaia, Maia Tsilosani**
Tərcümə edən: **Raida Dərziyeva**
Redaktor: **Tamar Qavaşelişvili, Mariam Qoçitaşvili**
Dizayner: **İa Maxatadze**
Rəssam: **Nana Melkadze**
Texniki dizayner: **Nino Kublaşvili**

© Bakur Sulakauri nəşriyyatı, 2018
MMC "Bakur Sulakauri Nəşriyyatı"
Ağmaşenebeli 150, Tbilisi 0112
Tel: 2910954, 2911165
El-post: info@sulakauri.ge

ISBN 978-9941-30-369-2

Mathematics 6
Teacher's book

© Sulakauri Publishing, 2018
all rights reserved.

Tbilisi, Georgia
www.sulakauri.ge

Mündəricat

Dərslük barədə.....	5	YENİ MİLLİ TƏDRİS PLANI ÜZRƏ MÜƏYYƏN EDİLMİŞ RİYAZİYYAT PROQRAMI.....	26
Nümunəvi dərş ssenariləri.....	7	İlin sonunda VI sinifdə nail olunası nəticələr və onların indikatorları.....	26
I BÖLMƏ.....	7	Proqramın məzmunu.....	31
§1. Onluq kəsrlər.....	7	Standart üzrə nəticənin əldə edilməsi və dərşliyin məzmunu arasında əlaqə matrisi.....	32
§2. Onluq kəsrlərin müqayisəsi.....	8	Məsələlərin həlli, qeydlər.....	34
§3. Onluq kəsrlərin toplanması.....	8	I BÖLMƏ.....	34
§4. Onluq kəsrlərin çıxılması.....	9	§1. Onluq kəsrlər.....	34
§5. Onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılması.....	9	§2. Onluq kəsrlərin müqayisəsi.....	35
§5. 10-a, 100-ə, 1000-ə vurma və bölmə.....	10	§3-4. Onluq kəsrlərin toplanması-çıxılması.....	35
§7. Onluq kəsrlərin vurulması.....	11	§5. Onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılması.....	36
§8. Onluq kəsrlərin natural ədədə bölünməsi.....	11	§6. 10-a, 100-ə, 1000-ə vurma və bölmə.....	37
§9. Onluq kəsrlə bölmə.....	12	§7. Onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılması.....	37
§ 10. Düzbucaqlı paralelepipedin həcmi.....	13	§8. Onluq kəsrlərin natural ədədə bölünməsi.....	38
§ 11. Çoxüzlünün açılışları.....	13	§9. Onluq kəsrlə bölmə.....	39
§ 12. Düzbucaqlı paralelepipedin yan səthinin sahəsi.....	14	§ 10. Düzbucaqlı paralelepiped, həcm.....	40
II BÖLMƏ.....	15	§ 11. Çoxüzlülərin açılışları.....	40
§ 3. Natural ədədin sadə vuruqlara ayrılması.....	15	§ 12. Düzbucaqlı paralelepipedin yan səthinin sahəsi.....	41
III BÖLMƏ.....	16	Özünü yoxlamaq üçün test.....	41
§ 6. Adi kəsrlərin bölünməsi.....	16	I bölməyə aid əlavə çalışmalar.....	42
IV BÖLMƏ.....	17	II BÖLMƏ.....	44
§2. Tənasüb.....	17	§1. Bölən və bölünən.....	44
§5. Dairəvi diaqram.....	18	§2. 9-a və 3-ə bölünmə əlamətləri.....	44
Təqdimatlar.....	19	§3. Natural ədədin sadə vuruqlara ayrılması.....	45
“Milli Tədris Planından” çıxarış.....	20	§4. Ən böyük ortaq bölən.....	47
Şagirdin qiymətləndirilməsi sistemi.....	20	§5. Natural ədədlərin ən kiçik ortaq bölünəni.....	47
Şagirdin qiymətləndirməsinin məqsədi, prinsipləri və yanaşmaları.....	20	§6. Məsələ həll edək.....	48
Müəyyənləşdirici və inkişafetdirici qiymətləndirmə.....	20	§7. Kəsrlərin ixtisarı.....	49
Müəyyənləşdirici və inkişafetdirici qiymətləndirmənin təsviri.....	21	§8. Kəsrlərin ortaq məxrəcə gətirilməsi.....	50
Akademik nailiyyətin səviyyələri və qiymətləndirmə sistemi.....	22	§10. Kəsrlərin toplanması və çıxılması.....	51
İbtidai, baza və orta pillədə qiymətləndirmə.....	22	§11. Kəsrlərin birə qədər tamamlanması.....	52
Şagirdi qiymətləndirmə komponentləri.....	22	§12. Qarışıq ədədlərin toplanması-çıxılması.....	53
Müəyyənləşdirici qiymətləndirmənin bal növləri.....	24	§13. Parçaların müqayisəsi.....	54
Balların hesablanması qaydası.....	24	§14. Sınıq xətt.....	55
		§15. İki çevrənin qarşılıqlı vəziyyəti.....	55
		Özünü yoxlamaq üçün test.....	56
		II bölməyə aid çalışmalar.....	57

III BÖLMƏ.....	58	§5. Dairəvi diaqram.....	69
§1. Kəsrlərin vurulması.....	58	§7. Ədədi orta.....	70
§3. Kəsrlər üzərində məsələlər.....	58	§8. Problemin axtarılıb-tapılması.....	70
§4. Vurmanın paylama qanunu.....	60	§9. Paralel köçürmə.....	72
§5. Qarşılıqlı tərs ədədlər.....	60	§10. Ox simmetriyası.....	72
§6. Adi kəsrlərin bölünməsi.....	61	Özünü yoxlamaq üçün test.....	73
§7. Kəsr ədədlərə aid məsələlər.....	61	IV bölməyə aid əlavə çalışmalar.....	73
§8. Məsələ həll edək.....	62	Məsələlərin həlli, qeydlər.....	75
§9. Onluq və adi kəsrlər üzərində birgə əməllər.....	63	Riyaziyyat sevrələr üçün məsələlər.....	75
Özünü yoxlamaq üçün test.....	64	Yekun tapşırığa aid nümunələr.....	81
III bölməyə aid əlavə çalışmalar.....	64	İKT-dən istifadə etməklə tapşırıqları yerinə yetirmək üçün təlimatlar.....	83
IV BÖLMƏ.....	66	Şagird kitabının çalışmalarının düzgün cavabları.....	85
§1. Nisbət.....	66	Müəllimlər üçün elektron resurslar.....	89
§2. Tənasüb.....	67	Köməkçi ədəbiyyat.....	90
§4. Tənasübdən istifadə etməklə məsələ həll edək.....	67		

DƏRSLİK BARƏDƏ

Məqsəd

VI sinifdə riyaziyyat fənninin tədrisinin əsas məqsədi yeniyetmələrdə düşüncə bacarığının inkişafı, məntiqi və tənqidi yanaşma bacarığının yaradılması, üzərində qurulduğu sonrakı biliyin təməlini qoyan riyaziyyatın “əlifba”sının mənimsədilməsi və anladılmasıdır.

Şagird kitabının strukturu

Şagird kitabı bölmələrdən ibarətdir. Hər bir bölmə paraqraflara bölünüb. Hər bölmənin sonunda “Özünü yoxlamaq üçün test” və əlavə çalışmalar var. Onlar bir tərəfdən keçirilən materialı möhkəmlətməyə və anlamağa, digər tərəfdən isə şagirdlərdə riyaziyyatın “gözəlliklərini”, məntiqini və ardıcılığını başa düşmək bacarığı yaradır.

Qeyri-standart şəkildə verilmiş məsələ şagirdlərdə (əgər onlar belə məsələlərə öyrəşməyiblərsə) bir növ qorxu yaradır. Onların öhdəsindən gəlmək və çətinlikləri aşmaq şagirdlərdə özünəinam yaradır, maraq oyadır və riyaziyyata olan sevgilərini artırır. Bütün bunları nəzərə alaraq VI sinif riyaziyyatına qeyri-standart məsələlər daxil etdik. Şagirdlərə onların öhdəsindən gəlmək çətin olmayacaq, çünki V sinifdə onlar müəllimin köməyiylə artıq belə məsələlər həll edirdilər. Belə məsələlər müəllimlərə nisbətən zəif mənimsəyən şagirdlərə nisbətən mövzunu daha tez mənimsəyən şagirdlərlə işləmək üçün imkan yaradır.

Qeyd etdiyimiz məsələlər şagirdlərdə maraq oyadır, tənqidi yanaşma bacarığını inkişaf etdirir və problemlərə müxtəlif cür yanaşmağı öyrədir. Onları dərs prosesində istifadə etmək şagirdlərə dərnəklərdə iştirak etməyə kömək edir (belə bir dərnəklər olduğu halda), və ya dərnəklər olmasa belə ən azından öz funksiyasını yerinə yetirir. Müəllimlər nümunələrə əsasən özləri də belə məsələlər tərtib edə bilirlər. Bu məsələlərin biz tərəfdən verilmiş həlləri müəllimlərə yardımçı olacaq və onlara standartlara uyğun olmayan məsələlərin həllində müxtəlif üsullardan istifadə etmək təcrübəsi verəcək və bu da öz növbəsində müəllimlərin peşəkar inkişafına təsir göstərəcək.

Metodika

Paraqrafın strukturu şagirdin dərs prosesinə qoşulmasını maksimal dərəcədə təmin edir. Hər paraqraf şagirdlər üçün nəzərdə tutulmuş çalışmalarla (fərdi və ya qrup) başlayır. Onları həll etdikdən sonra şagird yeni materialı mənimsəməyə hazır olur. Paraqrafda verilmiş “fərdi suallar”, bəzilərində bir neçə yerdə olur (paraqrafda verilmiş materialdan asılıdır) yeni materialı anlamağa və mənimsəməyə yardımçı olur; eyni zamanda müəllim və şagirdlərə bu və ya digər mövzunu nə dərəcədə anladıklarını və mənimsədiklərini qiymətləndirməyə kömək edir.

Şagird kitabında müxtəlif aktivliklərdən ibarət olan hissələr çoxdur: layihə, praktiki iş...

Paraqrafın bu cür strukturu şagirdə yönəlmiş tədrisi təmin edir, çünki belə halda müəllim materialın ötürücüsü, şagird passiv dinləyici rolunda olmur.

Şagird dərs prosesində fəal iştirak edir. Bütün nəticələr, izahlar və qaydalar şagirdlərin və müəllimin birgə səyi nəticəsində yaranır. Hər bölmədə bir və ya iki “özünü yoxlamaq üçün test” vardır. Həmin testlərin əsas mahiyyəti yalnız testdəki tapşırıqları yerinə yetirmək deyil, həm də özünü yoxlamaqdır. Testlə işləməyi qurtardıqdan sonra şagirdlərdən testin “asan”, “orta çətinlik”də və “çətin” olduğunu qiymətləndirməyi xahiş edirik; neçə məsələni düzgün yerinə yetirdiklərini və neçəsinə şübhə etdiklərini saysınlar; müvafiq cədvəl, nöqtəli və ya sütunlu diaqram qursunlar, sonra testlərin cavablarına baxsınlar və öz işlərini nə qədər doğru qiymətləndirdiklərini müzakirə etsinlər. Bütün bunlar şagirdlərə özünü qiymətləndirmə bacarığının inkişaf etməsinə və öz mülahizələrini qiymətləndirməyə kömək edəcək.

Müəllim kitabının strukturu

Müəllim kitabında qeydlər və misalların həlləri aydın şəkildə verilmişdir. Dərsin gedişatı paraqrafın strukturundan asılıdır, ancaq müəllim onu məqsədəuyğun olaraq dəyişə bilər.

Müəllim kitabında həmçinin, qiymətləndirmə sistemi, məqsəd və nəticələr xəritəsi, dərs ssenariləri birinci bölmənin bütün paraqraflarında, qalan bölmələrin isə 1 və ya 2-ci paraqrafında verilmişdir.

Müəllim kitabının sonunda köməkçi ədəbiyyat, yekun tapşırığa aid nümunələr və şagird kitabında verilmiş məsələlərin/çalışmaların, o cümlədən, “Riyaziyyat sevrələr üçün məsələlər” rubrikasının cavabları verilmişdir.

Dərsin gedişatının ümumi sxemini sizə təqdim edirik:

- I – Verilmiş fərdi tapşırıq (5 dəq)
- II – Şagird tərəfindən həmin tapşırığın təqdim olunması (5-10 dəq)
- III – Yeni materialın baxılması (müəllim və şagirdlərlə bir yerdə) (10-15 dəq)
- IV – Yeni materialın möhkəmləndirilməsi kitabda fərdi və ya cütlüklərlə bir yerdə verilmiş suallarla (5-10 dəq)
- V – Paraqrafdakı həll olunmuş məsələlərə baxılması – izah edilməsi (çox vaxt diskussiya ilə) (10-dəq)
- VI – Dərsin yekunlaşdırılması, tapşırıqların verilməsi (5 dəq)

NÜMUNƏVİ DƏRS SSENARİLƏRİ

I BÖLMƏ

§1. Onluq kəsrlər

Qısa məlumat: Şagirdlər ədədləri onluq kəsrlər şəklində yazmağı bacaracaqlar.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- Bəzi ədədlərin onluq kəsr şəklində yazılmasını;
- Onluq kəsr şəklində yazılmış ədədin mərtəbələrin cəmi şəklində ifadə olunmasını.

Qeyd: Paraqrafı iki saat keçmək nəzərdə tutulub.

I saat:

Fəaliğin təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; əvvəlki siniflərdə hansı növ ədədləri öyrəndiklərini yada salırlar. (5-10 dəq)
2. Müəllim şagirdlərə paraqrafın əvvəlində verilmiş suallara cavab verməyi tapşırır N 1-2 (5 dəq)
3. Müəllim şagirdlərə məxrəci 10-un qüvvətindən ibarət olan kəsrləri onluq kəsr şəklində yazmağı həvalə edir. (10 dəq)
4. Müəllim onda birlər, yüzdə birlər və s. mərtəbələrini izah edir. (5 dəq)
5. Paraqrafda verilmiş N4-6 çalışmaları sinifdə müzakirə edirlər. (10 dəq)
6. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və ev tapşırığı verir N1-10. (5 dəq)

II saat:

1. Müəllim tapşırıqdakı çətin məsələləri izah edir və siniflə birlikdə çalışmalar həll edir N11-23.
2. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və ev tapşırığı – çalışmalar verir N24-32.

§2. Onluq kəsrlərin müqayisəsi

Qısa məlumat: Şagirdlər onluq kəsrlərin müqayisə olunması ilə tanış olacaqlar.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- onluq kəsr şəklində verilmiş ədədlərin müqayisəsini;
- onluq kəsr şəklində verilmiş ədədlərin ədəd oxunda ifadə olunmasını;
- verilmiş iki ədəd arasında yerləşən bir və ya iki ədədin adlandırılmasını.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim şagirdlərə paraqrafın əvvəlində verilmiş N1 çalışmaya baxmağı həvalə edir və bundan sonra kitabda verilmiş nəticələr əldə edilir. (10 dəq)
3. Sınıfdə paraqrafda verilmiş tapşırıqları müzakirə edirlər. (10 dəq)
4. Sınıfdə N1-11 çalışmalara baxılır. (15 dəq)
5. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və ev tapşırığı – çalışmaları verir N12-24. (5 dəq)

§3. Onluq kəsrlərin toplanması

Qısa məlumat: Şagirdlər onluq kəsrlərin toplanması nümunələri ilə tanış olurlar.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- onluq kəsrlərin toplanması qaydasını dərk etməyi;
- onluq kəsrlərin toplanmasını;
- onluq kəsrlərin toplanması qaydalarının doğruluğunu əsaslandırmağı.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim şagirdlərə paraqrafın əvvəlində verilmiş məsələni həll etməyi tapşırır və sınıfla birgə bu tapşırığın yerinə yetirilməsini nümayiş etdirir. (10 dəq)
3. Müəllim şagirdlərlə birlikdə kitabda verilmiş N1-2 fərdi sualları müzakirə edir və bundan sonra şagirdlər onluq kəsrlərin toplanması qaydalarını formalaşdırırlar. (15 dəq)

4. Şagirdlər natural ədədlərin toplanması qanunlarını yada salırlar və bu qanunların onluq kəsrlərin toplanmasına aid olduğunu müəyyən edirlər. (10 dəq)
5. Müəllim şagirdlərə N3-4 fərdi suallar barədə fikirləşməyi həvalə edir və tapşırıq verməklə dərsi yekunlaşdırır, daha sonra paraqrafın qalan çalışmalarını ev tapşırığı olaraq verir. (10 dəq)

§4. Onluq kəsrlərin çıxılması

Qısa məlumat: Şagirdlər onluq kəsrlərin çıxılmasına dair nümunələrə baxırlar.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- bir onluq kəsrin digərindən nə qədər çox olduğunu müəyyən etməyi;
- onluq kəsrlərin çıxılmasını.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim sual-cavab rejimində paraqrafın əvvəlində verilmiş N1 tapşırığı müzakirə edir və bundan sonra onluq kəsrlərin alt-alta çıxılması qaydasının tərifini verir. (10-15 dəq)
3. Sınıfdə N1-10 çalışmalara baxırlar. (15 dəq)
4. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və ev tapşırığı – çalışmalar verir N11-24. (5 dəq)

§5. Onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılması

Qısa məlumat: Şagirdlər onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılmasına dair nümunələrə baxırlar.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- onluq kəsrlərin verilmiş dəqiqliklə yuvarlaqlaşdırılmasını.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim paraqrafın əvvəlində verilmiş məsələni müzakirə edir. (10 dəq)

3. Müəllim şagirdlərə paraqrafda verilmiş tapşırığı yerinə yetirməyi həvalə edir. (10 dəq)
4. Şagirdlər tapşırığın təqdimatını edirlər. (5 dəq)
5. Sınıfdə paraqrafda verilmiş tapşırığı müzakirə edirlər. (10 dəq)
6. Müəllim nəticələri yekunlaşdırır və ev tapşırığı – çalışmaları verir N1-10. (5 dəq)

§5. 10-a, 100-ə, 1000-ə vurma və bölmə

Qısa məlumat: Şagirdlər onluq kəsrlərin 10^n -ə vurulması-bölməsi qaydaları ilə tanış olacaqlar.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- istənilən ədədin 10-un dərəcəsinə vurulması-bölməsini.
- kiçik kütlə və ya uzunluq ölçü vahidlərinin daha böyük ölçü vahidləri ilə ifadə olunmasını. Məs., metrnlərlə ifadə olunmuş kəmiyyətin kilometrə ifadə olunmasını.

Qeyd: Paraqrafı iki saat keçmək nəzərdə tutulur.

I saat:

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim şagirdlərə paraqrafın əvvəlində verilmiş N1-2 suallar barədə fikirləşməyi həvalə edir və bundan sonra onluq kəsrlərin 10-a vurulması qaydasını izah edirlər. (10 dəq)
3. Şagirdlər N3 məsələ barədə fikirləşirlər və nəticədə müəllimlə birlikdə onluq kəsrlərin 10^n -ə vurulması-bölməsi qaydalarını izah edirlər. (10 dəq)
4. Sınıfdə sual-cavab rejimində paraqrafda verilmiş misallara baxırlar. (10 dəq)
5. Müəllim nəticələri yekunlaşdırır və ev tapşırığı – çalışmaları verir N1-12. (5 dəq)

II saat:

Müəllim aydın olmayan çalışmaları müzakirə edir və nəticədə yeni materialı möhkəmləndirirlər və N13-27 çalışmaları ev tapşırığı olaraq verir (müəllimin fikrincə bu çalışmaları bir hissəsi sınıfdə həll oluna bilər).

§7. Onluq kəsrlərin vurulması

Qısa məlumat: Şagirdlər onluq kəsrlərin vurulması qaydası ilə tanış olacaqlar.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- onluq kəsrlərin vurulmasını;
- onluq kəsr ədədlərdən ibarət olan tənlikləri həll etməyi;
- onluq kəsrlər iştirak edən məsələləri həll etməyi.

Qeyd: Paraqrafı iki saat keçmək nəzərdə tutulur.

I saat:

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim şagirdlərə paraqrafın əvvəlində verilmiş N1-4 məsələlər barədə düşünməyi tapşırır. Bundan sonra sual-cavab rejimində onluq kəsrlərin vurulması qaydasını izah edir. (20 dəq)
3. Paraqrafda verilmiş tapşırığa baxırlar, daha sonra onluq kəsrlərin vurulması zamanı vurmanın yerdəyişmə, qruplaşdırma və paylama qanunlarının yerinə yetdiyini təsdiq edirlər. (10 dəq)
4. Paraqrafda verilmiş misallara baxırlar və nəticədə aldıqları biliyi möhkəmləndirirlər. (5-10 dəq)
5. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və tapşırıq – çalışmaları verir N1-11. (5 dəq)

II saat:

N11-26 çalışmaları bir hissəsi sinifdə həll edilir, digər hissəsini isə müəllim ev tapşırığı olaraq verir.

§8. Onluq kəsrlərin natural ədədə bölünməsi

Qısa məlumat: Şagirdlər onluq kəsrlərin natural ədədə bölünməsi qaydası ilə tanış olacaqlar.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- onluq kəsrlərin natural ədədə bölünməsini;
- onluq kəsrlərdən ibarət ifadənin sadələşdirilməsini;
- aldıqları bilikdən məsələ həlli zamanı istifadə etməyi.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim şagirdlərə paraqrafın əvvəlində verilmiş məsələ barədə düşünməyi tapşırır. (5 dəq)
3. Məsələni həll edərkən şagirdlər məsələnin həlli prosesində onluq kəsri natural ədədə bölmək lazım olduğunu müəyyən edirlər və müəllim müvafiq qaydaları onlara izah edir. (10 dəq)
4. Şagirdlər fəal iştirak etməklə kitabda verilmiş misalları müzakirə edirlər. (10 dəq)
5. Müəllim kəsrin onluq kəsir şəklində yazılması qaydasını onlara izah edir. (15 dəq)
6. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və tapşırıq – çalışmalar verir N1-15. (5 dəq)

§9. Onluq kəsirə bölmə

Qısa məlumat: Şagirdlər onluq kəsirə bölmə qaydası ilə tanış olacaqlar.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- istənilən ədədin onluq kəsirə bölünməsinə;
- onluq kəsirlərdən ibarət istənilən ifadənin çevrilməsini;
- aldıkları bilikdən məsələ həlli zamanı istifadə etməyi.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Cütlüklər paraqrafın əvvəlində verilmiş N1-2 tapşırıqlar barədə düşünməyə başlayırlar. (10 dəq)
3. Şagirdlər məsələlərin həllini nümayiş etdirirlər. (10 dəq)
4. Sınıfdə çalışmalar həll edirlər N1-6. (15 dəq)
5. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və tapşırıq – çalışmalar verir N7-20. (5 dəq)

§ 10. Düzbucaqlı paralelepipedin həcmi

Qısa məlumat: Şagirdlər həcm ölçü vahidləri ilə və düzbucaqlı paralelepipedin həcminin tapılması düsturu ilə tanış olacaqlar.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- şəkildə verilmiş vahid kubiklərdən ibarət fiqurun həcmi tapmağı;
- düzbucaqlı paralelepiped və kubun həcmi tapmağı.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Sual-cavab rejimində paraqrafın əvvəlində verilmiş N1-6 sualları müzakirə edirlər. (15 dəq)
3. Bir yerdə (müəllim və şagirdlər) düzbucaqlı paralelepipedin və kubun həcmi tapılması düsturunu alırlar. (10 dəq)
4. Həcm vahidləri arasında əlaqəyə baxılır. (10 dəq)
5. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və ev tapşırığı verir. (5 dəq)

§ 11. Çoxüzlünün açılışları (Qrup işi)

Qısa məlumat: Şagirdlər Eylər düsturu, çoxüzlünün açılışları ilə tanış olacaqlar.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim sinfi 3-4 qrupa bölür. (15 dəq)
3. Hər bir tapşırığa hər qrupdan bir şagird çıxır. Hər yeni tapşırığa başqa şagird çıxır. Tapşırıqlar üzərində qruplar da işləyirlər. Qrup tərəfindən düzgün yerinə yetirilmiş tapşırıq 1 balla, şagird tərəfindən yerinə yetirilmiş tapşırıq – 3 balla (bir tapşırıqdan qrup cəmi 4 bal yığa bilər) qiymətləndirilir. (35 dəq)
4. Müəllim balları hesablayır və qalib komandanı adlandırır. (5 dəq)

§ 12. Düzbucaqlı paralelepipedin yan səthinin sahəsi

Qısa məlumat: Şagirdlər dübucaqlı paralelepipedin və ya həmin formalı əşyanın yan səthinin sahəsinin hesablanmasını öyrənəcəklər.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- fəza fiqurunun səthinin sahəsinin nə demək olduğunu dərk etməyi;
- aldıkları biliyi gündəlik həyatla əlaqələndirməyi və istifadə etməyi.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalıışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim şagirdlərə paraqrafın əvvəlində verilmiş məsələ barədə fikirləşməyi həvalə edir. (5 dəq)
3. Müəllim şagirdlərə dərsləkdə verilmiş cütlüklər üçün nəzərdə tutulmuş tapşırığa əsasən düzbucaqlı paralelepipedin açılışını çəkməyi və verilmiş ölçülərə əsasən bu açılışın sahəsinə tapmağı xahiş edir. Bu tapşırığı yerinə yetirərkən müəllim cütlüklərin tapşırığı necə yerinə yetidiklərinə fikir verməli və lazım olduqda onlara kömək etməlidir. (20 dəq)
4. Müəllim şagirdlərə açılışları yapışdırıb düzbucaqlı paralelepiped almağı və düzbucaqlı paralelepipedin yan səthinin nə demək və nəyə bərabər olduğunu tapmağı həvalə edir. (10 dəq)
5. Şagirdlər müəllimin köməyi ilə nəticələri yekunlaşdırırlar və müvafiq nəticələr çıxarırlar. (5 dəq)
6. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və ev tapşırığı verir. (5 dəq)

II BÖLMƏ

§ 3. Natural ədədin sadə vuruqlara ayrılması

Qısa məlumat: Şagirdlər ədədin sadə vuruqlara ayrılmasını öyrənəcəklər.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- ədədi sadə vuruqlara ayırmağı;
- sadə və mürəkkəb ədədləri ayırmağı;
- aldığı biliyi lazım olduqda istifadə etməyi.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim şagirdlərə paraqrafın əvvəlində verilmiş birinci tapşırığa baxmağı tapşırır. Orada ağac diaqramdan istifadə etməklə sadə vuruqlara ayırma nümunəsi göstərilir. (15 dəq)
3. Müəllim konkret ədəd üzərində şagirdlərə göstərir ki, ədədi əvvəlcə hansı ədədlə vuruqlara ayırmağın elə bir əhəmiyyəti yoxdur, çünki sonda eyni bir nəticəni alırıq. Məsələn, $60=6 \cdot 10=15 \cdot 4=2 \cdot 30$. (5 dəq)
4. Müəllim ədədin sadə vuruqlara ayrılması qaydasını söyləyir. (5 dəq)
5. Bundan sonra fərdi suallar verilir. (5 dəq)
6. Sınıfdə dərslikdə verilmiş məsələlərin nümunələrinə baxılır. (10 dəq)
7. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və ev tapşırığı verir. (5 dəq)

III BÖLMƏ

§ 6. Adi kəsrlərin bölünməsi

Qısa məlumat: Şagirdlər kəsrlərin bölünməsini öyrənəcəklər.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- kəsrlərin bölünməsini;
- hasil və naməlum vuruq vasitəsilə o biri vuruğun tapılmasını;
- aldığı bilikdən başqa sahələrdə və real həyatda istifadə etməyi.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim şagirdlərə paraqrafın əvvəlində verilmiş fərdi suallara cavab verməyi həvalə edir. Suallara əlavə olunmuş əyani vasitələr onlara kömək olacaq.(5 dəq)
3. Müəllim siniflə birgə sual-cavab rejimində paraqrafda verilmiş tənlikləri həll edir. (10 dəq)
4. Müəllim şagirdlərə paraqrafda verilmiş N4-5 suallar barədə düşünməyi həvalə edir. Daha sonra onlar birlikdə kəsrlərin bölünməsi qaydalarını formalaşdırırlar. (10 dəq)
5. Müəllim şagirdlərə paraqrafda verilmiş N6 tapşırığı yerinə yetirməyi həvalə edir və paraqrafda həll edilmiş nümunələri müzakirə edir. (5 dəq)
6. Müəllim şagirdləri lövhəyə çağırır və lazım olduqda onlara N1-6 çalışmalarının bir nümunəsinin həllində kömək edir. (10 dəq)
7. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və ev tapşırığı verir. (5 dəq)

IV BÖLMƏ

§2. Tənasüb

Qısa məlumat:

Şagirdlər tənasüb və tənasübün xüsusiyyətləri ilə tanış olacaqlar.

- Şagirdlər bacaracaqlar:
- tənasübün məchul həddini tapmağı;
- kəmiyyətlərin nisbətində əsasən onları bir məchulla ifadə etməyi;
- məsələlərin və həyatda rast gəlinən halların tənasübdən istifadə etməklə həll edilməsini.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalıışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim şagirdlərə paraqrafın əvvəlində verilmiş tapşırığı yerinə yetirməyi həvalə edir. Daha sonra bir yerdə sual-cavab rejimində paraqrafda həll olunmuş məsələyə baxırlar və “iki nisbətində doğru bərabərliyini” – tənasüb alırlar. (10 dəq)
3. Müəllim cütlərə paraqrafda onlara aid olan məsələni həll etməyi tapşırır. (10 dəq)
4. Şagirdlər öz işlərinin təqdimatını edirlər və bundan sonra tənasübün orta və kənar həddləri və əsas xassəsi izah edilir. (10 dəq)
5. Müəllim paraqrafda verilmiş fərdi sualları şagirdlərə verir və paraqrafda həll olunmuş N2 misalı müzakirə edir. (10 dəq)
6. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və ev tapşırığı verir. (5 dəq)

§5. Dairəvi diaqram

Qısa məlumat:

Şagirdlər dairəvi diaqram ilə tanış olacaqlar.

Şagirdlər bacaracaqlar:

- dairəvi diaqramla verilmiş məlumatı oxumağı;
- verilmiş məlumata əsasən dairəvi diaqram qurmağı;
- müvafiq məsələni həll edərkən dairəvi diaqramdan istifadə etməyi.

Fəallığın təsviri:

1. Müəllim şagirdləri salamlayır; siyahını oxuyur; ev tapşırığını yoxlayır və şagirdlərin suallarına cavab verir / aydın olmayan çalışmaları izah edir. (5-10 dəq).
2. Müəllim şagirdlərə dairə, mərkəzi bucaq anlayışlarını izah edir və paraqrafın əvvəlində verilmiş N1-3 fərdi məsələləri həll etməyi tapşırır. (5 dəq)
3. Şagirdlər tapşırığın təqdimatını edirlər və sonra paraqrafda verilmiş dairəvi diaqramın nümunəsini müzakirə edirlər. (10 dəq)
4. Müəllim paraqrafda verilmiş fərdi sualları verir və paraqrafdakı məsələni müzakirə edir. Şagirdlər əldə etdikləri məlumat əsasında dairəvi diaqram qururlar. (10 dəq)
5. Müəllim şagirdlərə paraqrafda cütlüklər üçün nəzərdə tutulmuş tapşırıqları yerinə yetirməyi həvalə edir. (5 dəq)
6. Şagirdlər tapşırığın təqdimatını edirlər. (5 dəq)
7. Müəllim dərsi yekunlaşdırır və ev tapşırığı verir. (5 dəq)

Təqdimatlar

İnsan kiçik yaşlarından öz fikirlərini düzgün və peşəkarlıqla ifadə etməyə öyrəşməlidir. Bu bacarığın yaranmasına bir çox amillər maneçilik törədir: auditoriya qorxusu, özünə inamın olmaması, danışıq aparatındaki qüsurlar və s.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz bacarığın yaranmasında ən mühüm rolu gündəlik mühit oynaya bilər, yəni gördüyü işin təqdimatını sinif qarşısında etmək. Buna görə şagird sinifdə təqdimat edərkən müəllim aşağıdakı məsələlərə fikir verməlidir:

1. Amillərə, faktlara, arqumentlərə əsaslanaraq çıxış edir, əvvəlcədən hazırlanmış qeydlərdən istifadə edir;
2. Auditoriya qarşısında özünə inamla çıxış edir, gözlə əlaqə yaradır, sərbəst danışır;
3. Əyani vəsaitlərdən istifadə edir;
4. Təqdimatın əvvəli və sonu səmərəlidir;
5. Vaxt limitini qoruyur.

“Milli Tədris Planından” çıxarış

ŞAGİRDİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ SİSTEMİ

Şagirdin qiymətləndirməsinin məqsədi, prinsipləri və yanaşmaları

1. Şagirdin qiymətləndirilməsində məqsəd təlim-tədrisin keyfiyyətini idarə etməkdən ibarətdir ki, bu da tədrisin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına qayğıyı və nəzarəti nəzərdə tutur. Qiymətləndirmə şagirdin fərdi inkişafı barədə məlumatdan ibarət olmalıdır.
2. Şagirdi qiymətləndirmək təlim-tədrisin ayrılmaz hissəsidir. Ardıcıl tədris prosesini təmin etmək üçün, şagirdin qiymətləndirilməsi tədrisin konstruktiv prinsiplərinə bağlı olmalıdır.
3. Şagirdin qiymətləndirilməsinin əsas məsələləri bunlardır:
 - a) Şagirdin biliyinin inşası prosesinin necə davam etdiyini və yaddaşda biliyin qarşılıqlı əlaqəsini göstərmək;
 - b) Yeni tədris məsələsini/mövzunu başlamazdan əvvəl şagirdin əvvəlki biliyini və təəssüratlarını təyin etmək;
 - c) Şagirdin öz güclü və zəif tərəflərinin necə sərbəst qiymətləndirdiyini və eləcə də gələcək inkişafı üçün nə dərəcədə səmərəli addımlar atdığını aşkar etmək.
 - ç) Hər üç kateqoriya biliyi əhatə etsin.
 - d) Şagird əldə etdiyi bilikdən funksional şəkildə müxtəlif məzmununda nə dərəcədə istifadə edə bildiyini göstərsin.
4. Əsas məsələləri həll edərkən şagirdin qiymətləndirilməsində kompleks, məzmunadan irəli gələn tapşırıqlara üstünlük verilir. Onları yerinə yetirmək şagirdi əldə etdiyi bilikdən müxtəlif komponentlərdə istifadə etməyə yönəldir.

Müəyyənləşdirici və inkişafetdirici qiymətləndirmə

1. Qiymətləndirmə müəyyənləşdirici və inkişafetdirici olur.
2. Müəyyənləşdirici qiymətləndirmə fənnin tədris planının tərtibinə əsasən şagirdin əldə etdiyi nailiyyətləri nəzərdə tutur.
3. İnkişafetdirici qiymətləndirmə hər bir şagirdin inkişaf dinamikasına nəzarət edir və tədrisin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına dəstək verir.

Müəyyənləşdirici və inkişafetdirici qiymətləndirmənin təsviri

	İnkişafetdirici	Müəyyənləşdirici
Məqsəd	Tədrisin keyfiyyətini təkmilləşdirmək; Şagirdin irəliləyişinə və inkişafına yardımçı olmaq.	Fənnin tədris planına əsasən şagirdin akademik davamiyyətinin səviyyəsini təyin etmək.
Məsələlər	Biliyin inşasının və biliklərarası əlaqə prosesinin qiymətləndirilməsi; Əvvəlki biliyin/təəssüratın müəyyən edilməsi; Şagird tərəfindən özünün güclü və zəif tərəflərinin təyin etmək bacarığının qiymətləndirilməsi; Şagirdin öz irəliləyişi üçün düşünülmüş addım atmaq bacarığının qiymətləndirilməsi; Biliyin hər üç kateqoriyasını mənimsəmə prosesinin qiymətləndirilməsi; Bilikdən funksional olaraq birgə istifadə etmək bacarığının qiymətləndirilməsi.	Biliklərarası əlaqə bacarığının qiymətləndirilməsi; Biliyin hər üç kateqoriyasını mənimsəmə prosesinin qiymətləndirilməsi; Bilikdən funksional olaraq birgə istifadə etmək bacarığının qiymətləndirilməsi.
Uğur əldə etmək üçün meyarlar	Əvvəlki nəticələrə/səviyyəyə nisbətən həyata keçirilmiş irəliləyiş.	Fənnin tədris planındakı tələblərə nisbətən əldə etdiyi davamiyyətin səviyyəsi
Qiymətləndirən və qiymətləndirmə formaları	Müəllim: şifahi və ya yazılı rəy, həvəsləndirici qeydlər, simvolik işarələr və s. Şagirdlər: özünüqiymətləndirmə ilə, bir-birini qiymətləndirmə ilə.	Müəllim: bal (güclü və zəif tərəflərini təsvir etməklə, qüsurları düzəltmək üçün qeydlər etməklə şərh də əlavə etmək olar).

Akademik nailiyyətin səviyyələri və qiymətləndirmə sistemi

Şagirdin akademik nailiyyəti on ballıq sistemlə beş səviyyə əsasında qiymətləndirilir:

Ballar	Qiymətləndirmə səviyyəsi
10	Yüksək
9	
8	Orta səviyyədən yuxarı
7	
6	Orta
5	
4	Orta səviyyədən aşağı
3	
2	Aşağı
1	

İbtidai, baza və orta pillədə qiymətləndirmə

V sinfin ikinci semestrində və VI-XII siniflərdə inkişafetdirici və müəyyənləşdirici qiymətləndirmədən istifadə olunur. Şagird on ballıq sistemlə qiymətləndirilir. Ən aşağı qiymət 1 bal, ən yüksək qiymət isə – 10 baldır.

V-XII siniflərdə idman fənni qrupuna birləşmiş fənlərdə, “yol hərəkəti və hərəkətin təhlükəsizliyi qaydaları” və başqa seçmə fənlərdə şagird zaçot sistemi ilə qiymətləndirilir: məqbul/qeyri məqbul.

Şagirdi qiymətləndirmə komponentləri

- Semestr ərzində şagirdlər aşağıdakı üç komponentə əsasən qiymətləndirilir:ol>- a) Ev tapşırığı;
- b) sinif tapşırığı;
- c) yekun tapşırıq.
- Müəllim semestr ərzində istənilən komponentə dair inkişafetdirici qiymətləndirmədən istifadə edə bilər.

3. Semestr ərzində şagird müəyyənləşdirici qiymətləndirmə ilə aşağıdakı komponentlər üzrə qiymətləndirilir:
 - a) sinif işi (V sinfin ikinci semestri, VI-XII siniflər),
 - b) ev işi (VI-XII siniflər),
 - c) yekun tapşırıq (V sinfin ikinci semestri, VI-XII siniflər).
4. Bu maddənin 3-cü bəndi ilə nəzərə alınmış komponentlərin eyni çəkisi var.
5. I-VI siniflərdə ev tapşırığı komponentində yalnız inkişafetdirici qiymətləndirmə istifadə olunur.
6. I-VI siniflərdə və V sinfin birinci semestrində sinif və yekun tapşırıqlarda yalnız inkişafetdirici qiymətləndirmə istifadə olunur.
7. V sinfin ikinci semestrində və VI-XII siniflərdə sinif və ev tapşırığı komponentlərində həm müəyyənləşdirici, həm də inkişafetdirici qiymətləndirmə istifadə olunur.

	I-IV siniflər və V sinfin birinci semestri	V sinfin ikinci semestri və VI sinif	Baza və orta pillələr
Ev tapşırığı	İnkişafetdirici qiymətləndirmə	İnkişafetdirici qiymətləndirmə	İnkişafetdirici və müəyyənləşdirici qiymətləndirmə
Sinif tapşırığı	İnkişafetdirici qiymətləndirmə	İnkişafetdirici və müəyyənləşdirici qiymətləndirmə	İnkişafetdirici və müəyyənləşdirici qiymətləndirmə
Yekun tapşırıq	İnkişafetdirici qiymətləndirmə	İnkişafetdirici və müəyyənləşdirici qiymətləndirmə	İnkişafetdirici və müəyyənləşdirici qiymətləndirmə

1. Yekun tapşırıq komponentində kompleks, məzmunu aid tapşırıqlardan istifadə olunmalıdır (məs, məruzə yazmaq, layihə hazırlamaq, laboratoriya tədqiqatı aparmaq, referat yazmaq, məsələ həll etmək, təsviri və tətbiqi incəsənət nümunələri düzəltmək, hekayələr yazmaq, məlumat bazası yaratmaq, konkret problemi həll etmək, səyyar iş və ya ekskursiya barədə hesabat hazırlamaq və s.). Bu cür tapşırıqlarla yerinə yetirilmiş işin hərtərəfli qiymətləndirilməsi üçün müəllim qiymətləndirmə kriteriyaları hazırlamalıdır.
2. Milli Tədris Planı V sinfin ikinci semestrində, VI sinifdə və baza-orta pillələrin hər bir fənni üçün semestr ərzində keçiriləcək yekun tapşırıqların icbari minimal miqdarını təyin edir.
3. Şagird sinifdə keçirilən bütün yekun tapşırıqlarını yerinə yetirməyə borcludur (Milli Tədris Planı ilə müəyyən edilmiş icbari minimum və məktəb tərəfindən əlavə müəyyən edilmiş minimum, əgər bu axırıncı varsa).

4. Əgər şagird dərslər buraxdığına görə, hər hansı bir yekun tapşırığı yerinə yetirməzsə, o zaman məktəb ona buraxılmış yekun tapşırıqlarını bərpa etmək imkanını verməyə borcudur. Yekun bərpa işinin müddətləri və onun keçirilməsi forması məktəbin tədris planı ilə müəyyənləşdirilir.
5. Hər bir müəllim sinifdə keçirdiyi yekun tapşırıqların sənədlərini kafedraya təqdim etməlidir. Qeyd olunan sənədlərdə olmalıdır: Yekun tapşırığın nümrəsi, yekun tapşırığın şərti, konkret yekun tapşırığın qiymətləndirilməsini təmin edən fənn standartı/standartları; tapşırığın qiymətləndirilməsi kriteriyaları; o cümlədən, şagirdlər tərəfindən yerinə yetirilmiş və müəllim tərəfindən qiymətləndirilmiş yekun tapşırığın bir neçə nümunəsi və ya yerinə yetirilmiş yekun tapşırığı ifadə edən əyani vəsait.

Müəyyənləşdirici qiymətləndirmənin bal növləri

Ümumtəhsil sistemində müəyyənləşdirici qiymətləndirmənin aşağıdakı növləri tətbiq olunur:

- a) fənnin cari sinif, cari ev və yekun balları – şagirdin semestr ərzində aldığı ev, sinif və yekun komponentinin balları;
- b) fənnin semestr balı – hər bir semestrə fənn üzrə alınmış qiymətləndirmə;
- c) fənnin illik balı – semestr ballarından irəli gələn fənn üzrə qiymətləndirmə. Beşinci sinif illik balı istisnadır, burada illik qiymət ikinci semestrin qiyməti ilə eynidir. İllik balda illik imtahan qiyməti də əks oluna bilər. Əgər belə bir imtahan məktəbin tədris planı ilə nəzərdə tutulmuş və məktəb tərəfindən müəyyənləşdirilmişdirsə, o zaman onun fənnin illik qiymətinə təsiri olacaqdır;

Balların hesablanması qaydası

1. Fənnin semestr balının hesablanması qaydası:
 - a) şagird tərəfindən semestr ərzində hər üç komponentdə alınmış balların cəmi alınmış balların miqdarına bölünməlidir;
 - b) Alınmış bal tam dəqiqliyi ilə yuvarlaqlaşdırılmalıdır (məs. 6.15 yuvarlaqlaşdırılır 6-ya qədər, 7.49 yuvarlaqlaşdırılır 7-yə, 8.5 yuvarlaqlaşdırılır 9-a);
 - c) Əgər şagird bütün yekun tapşırıqlarını yerinə yetirməmişsə, o zaman onun semestr balını hesablamaq üçün hər üç komponentdən aldığı balların cəmi aldığı balların və yerinə yetirilməmiş yekun tapşırıqların miqdarının cəminə bölünür.
 - ç) Əgər semestrdən semestrə keçən zaman məlum olsa ki, qəbul edən məktəbdə hər hansı bir fənn üzrə/fənnlər üzrə keçirilmiş yekun tapşırığın/tapşırıqların sayı şagirdin gəldiyi məktəbdəkindən çoxdur, qəbul edən məktəb şagirdin yekun tapşırıqlarının sayını gəldiyi məktəbdə təyin olunmuş və şagird tərəfindən yerinə yetirilmiş, eləcə də, şagirdin qəbul edən məktəbə keçdiyi müddətdə keçirilən və onun tərəfindən yerinə yetirilən yekun tapşırıqların əsasında hesablayacaq.

d) 36-cı maddənin 2-ci bəndi ilə nəzərə alınmış semestr imtahanının keçirildiyi halda, semestr qiyməti ona əsasən hesablanacaq: imtahan qiyməti fənnin semestr qiyməti ilə toplanır və ikiye bölünür.

2. Fənnin illik balının hesablanması qaydası:

- a) fənnin illik balını hesablamaq üçün fənnin semestr ballarının cəmi ikiye bölünməlidir;
- b) Fənnin illik balı tam dəqiqliyi ilə yuvarlaqlaşdırılır (məs., 7.25 yuvarlaqlaşdırılır 7-dək, 4.49 yuvarlaqlaşdırılır 4-dək, 9.5 yuvarlaqlaşdırılır 10-dək);
- c) Əgər məktəbin tədris planı illik imtahanın keçirilməsini nəzərdə tutursa və bu imtahanın balının da illik balda əks olunması müəyyən olunmuşdursa, o zaman fənnin illik balı üç (2-fənnin semestr və 1-imtahan) balın ədədi ortası olur (yuvarlaqlaşdırılmış tam dəqiqliyi ilə).
- ç) Əgər şagird semestr ərzində məktəbdən məktəbə keçdiyi üçün fərqli fənnlər keçərsə və ona qədər keçdiyi fənnədən 32-ci maddənin 3-cü bəndində nəzərdə tutulmuş qiymətləndirilmişsə, ədədi ortası 5.0 və ya ondan yuxarı olarsa, bu bal keçdiyi fənnin illik qiyməti olacaq. Bununla belə, qəbul edən məktəb şagirdi yeni keçdiyi fənn üzrə qiymətləndirməlidir, əgər semestrin sonuna qədər çatdırsa;
- d) Şagird semestri qurtardıqdan sonra məktəbdən məktəbə keçməsinə görə qəbul edən məktəbdə fərqli fənnlər keçərsə, fərqli fənnlərin semestr qiymətləri iki müstəqil fənnin illik qiyməti kimi hesaba alınacaq (məs., əgər şagird birinci semestrdə xarici dil kimi fransız dili keçirdisə, ikinci semestrdə isə fransız əvəzinə - alman dili keçərsə, onda fransız dilinin semestr qiyməti fransız dilinin illik qiymətinə keçir, alman dilinin semestr qiyməti isə alman dilinin illik qiymətinə keçir).

3. Pille balının hesablanması qaydası:

- a) Pille balını hesablayarkən, pille ərzində keçdiyi bütün fənnlərin illik qiymətləri toplanır və cəm illik qiymətlərin ümumi sayına bölünür.
- b) Pille balı onda birlərə qədər yuvarlaqlaşdırılır (məs., 6,43 yuvarlaqlaşdırılır 6.4-ə qədər, 7.58 yuvarlaqlaşdırılır 7.6-ya qədər, 9.75 yuvarlaqlaşdırılır 9.8-ə qədər).

YENİ MİLLİ TƏHSİL PLANI ÜZRƏ MÜƏYYƏN EDİLMİŞ RİYAZİYYAT PROQRAMI

İlin sonunda VI sinifdə nail olunası nəticələr və onların indikatorları

İstiqamət: ədədlər və əməllər

Riy.VI.1. Şagird mənfi olmayan rasiional ədədləri mövqeli sistemindən istifadə etməklə təsvir, müqayisə edə və yerləşdirə bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Verilmiş (məsələn, 5, 6 və ya 7) rəqəmlərlə ən böyük/ən kiçik (5 rəqəmli, 6 rəqəmli və ya 7 rəqəmli) ədədlər yaradırsa;
- Onluq kəsrləri müxtəlif cür (o cümlədən ədəd oxunda) təsvir edərsə sonlu onluq kəsri kəsir şəklində yazırsa;
- Sonlu onluq kəsrin yazılışını oxuya bilirsə; mərtəbələri göstərə və rəqəmlərin qiymətini mərtəbəyə əsasən deyə bilirsə; bu bilikdən onluq kəsrləri müqayisə edərkən və yerləşdirərkən istifadə edə bilirsə (o cümlədən ədəd oxunda);
- Kəsrin təsviri zamanı onun tam və kəsir hissələrini göstərə bilirsə, kəsrin sürətini və məxrəcini göstərə bilirsə;
- Bu bilikdən kəsrlərin qiymətləndirilməsi/müqayisə olunması və yerləşdirilməsi zamanı istifadə edə bilirsə;
- Kəsri ixtisar olunmayan formada təsvir edərsə; müvafiq halda kəsri sonlu onluq kəsrlə təsvir edərsə.

Riy.VI.2. Şagird müsbət rasiional ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirə və əməllərin nəticəsini qiymətləndirə bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Kəsrlər üzrə toplama-çıxma əməllərini yerinə yetirərkən kəsrin əsas xüsusiyyətindən istifadə edə bilirsə; verilmiş rəqəmin hissəsini tapa və dolaylı məsələləri həll edə bilirsə;
- Rasiional ədədin yazılışının ekvivalent formalarından və hesab əməliyyatlarının xüsusiyyətlərindən hesablamaları asanlaşdırmaq üçün istifadə edə bilirsə (məsələn, onların şifahi yerinə yetirilməsi zamanı);

- Onluq kəsrləri verilmiş dəqiqliklə yuvarlaqlaşdırıla bilirsə (onda-bir və yüzdə-bir); riyazi ifadələrin əhəmiyyətini təqribən tapa bilirsə (dəqiqliyin göstərmədən);
- Məchul böləni verilmiş qismət və bölünənlə tapa bilirsə; analoji olaraq məchul vuruğu verilmiş ikinci vuruqla və hasillə tapa bilirsə; cavabı yoxlaya bilirsə.

Riy.VI.3. Şagird müxtəlif ölçü vahidlərini bir-biri ilə əlaqələndirə və onlardan istifadə edə bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Kiçik ölçü vahidinin böyük ölçü vahidi ilə (uzunluq, sahə, kütlə, həcm, tutum) nisbət şəklində ifadə olunması üçün onluq kəsrlərin vurulmasından istifadə edirsə;
- Müvafiq uzunluq, sahə və həcm vahidlərini bir-biri ilə əlaqələndirə bilirsə;
- Təbiətşünaslıq sahələri ilə əlaqədar məsələlərin həlli zamanı tənəsübdən və qiymətləndirmədən istifadə edirsə (miqyaslara, məhlullara, xəlitələrə dair məsələlər);
- Müəyyən bir vaxtı tapmaq üçün zaman qurşaqları barədə bilikdən, zaman vahidləri arasında nisbətlərdən və toplama çıxma əməllərindən istifadə edirsə (məsələn, səhər saat 6:00-da Tbilisidən uçmuş təyyarənin Bostona uçma vaxtını, yaxud Tbilisi ilə Boston arasında fərq 9 saatdır, yola isə 13 saat lazım gəldiyini tapırsa).

Riy.VI.4. Şagird problemləri hesablamalardan, variantların hesablanmasından və istiqamətlərdən istifadə etməklə həll edə bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Məsələlərin həlli zamanı mövqeli sistem barədə bilikdən, ətraflı və istisna üsullarından və qalıqlı bölmədən istifadə edə bilirsə (məsələn, variantların hesablanmasına aid məsələlər);
- yazılı alqoritmdən istifadə olunmuş vurmanın nümunəsində buraxılmış rəqəmləri yerinə qoymaq və cavabı əsaslandırmaq; müəyyən etmək, yəni, məsələn, uzun illərin nəzərə alınması ilə 1200 günün neçə il olduğunu müəyyənləşdirmək);
- “Bütün”, “hər bir”, “tək-tək”, “bəzi”, “bir-bir”, “heç bir”, “yeganə” terminlərindən ədədlərin xüsusiyyətləri və ya ədədlər toplumu arasında nisbətləri müəyyən edərkən düzgün istifadə edirsə;
- Verilmiş ifadənin düzgünlüyü haqqında ədədi xassələr/ədədi qanunauyğunluqlar barədə ümumi-fərdi tipli qeydlərdən istifadə edir və mülahizə yürüdə bilirsə;
- Hesablamalara aid məsələləri həll edərkən nəyin daha məqsəduyğun olduğu barədə mülahizə yürüdürsə - riyazi əməllərin nəticəsini qiymətləndirmək, yoxsa onun dəqiq əhəmiyyətinin tapmaq.

İstiqamət: qanunauyğunluqlar və cəbr

Riy.VI.5. Şagird kəmiyyətlər arasındakı münasibətləri əks etdirə, dərk və təsvir edə bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Verilmiş asılılıqlar üçün (o cümlədən real şəraitdə) xassəcə və miqdarca bir kəmiyyətin dəyişikliyinə ondan asılı başqa kəmiyyətə və başqa əlamətlərə necə təsir göstərdiyini təsvir edə bilər;
- Sözlə verilmiş qaydaya əsasən və ya verilmiş hərfi ifadədə müxtəlif ədədlərin qoyulması ilə kəmiyyətlər arasında asılılığı əks etdirən cədvəli doldura bilər;
- Kəmiyyətlər arasındakı asılılığı əks etdirən cədvəli dərk edə bilər: dəyişənin göstərilən qiyməti üçün asılı kəmiyyətin buraxılmış qiymətini tapa bilər.

Riy.VI.6. Şagird problemlərin həlli zamanı riyazi ifadə tərtib edə, sadələşdirə bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Real vəziyyətin və ya onun sözlə təsvirinin müvafiq (düzxətli təsvirlə verilmiş) bərabərliyini, bərabərsizliyini və ya tənliyini müəyyən edə bilər;
- Məsələnin həlli üçün tərtib edilmiş tənliyə əsasən bir kəmiyyətin dəyişdirilməsinin məsələnin həllinə necə təsir göstərdiyini müəyyən edə bilər;
- Hərfi ifadələri asanlaşdırmaq və riyazi ifadə ilə eyni olan ifadə qurmaq üçün yerdəyişmə, qruplaşdırma və paylama qanunlarından istifadə edə bilər.

İstiqamət: həndəsə və fəzanın dərki

Riy.VI.7. Şagird həndəsi fiqurları tanıya, təsvir edə və müxtəlif üsullarla əks etdirə bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Fəza fiqurunun mümkün növünü adlandırma və onun verilmiş həndəsi əlamətlərinə əsasən sadalaya bilər (məsələn, üzlərinin forması və sayı);
- Fəzada həndəsi fiqurların əhatə etdiyi qrafik təsvirlər və ya fiqurların müvafiq terminologiyalarından istifadə etməklə qarşılıqlı yerləşməsini təsvir edə bilər (Məsələn, göstərilən təpə düzbucaqlı paralelepipedin hansı üzlərinə aiddir);
- Fəza fiqurunun açılışını hazırlayır; fəza fiqurlarını onların açılışlarına əsasən fərqləndirə bilər.

Riy.VI.8. Şagird həndəsi çevirmələr nümayiş etdirə bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Verilmiş müstəvi fiqurun (nöqtə, parça, sınıq xətt, çoxbucaqlı) paralel köçürülməsini elə həyata keçirə bilər ki, onun qeyd olunan nöqtəsi müstəvinin qeyd olunmuş nöqtəsinə keçir;
- Damalı vərəq üzərində simmetriya oxuna nəzərən müstəvi fiquruna simmetrik fiqur qura bilər;
- Fiqurların simmetrik konfigurasiyasının simmetriya oxunu/oxlarını tapır və cavabı əsaslandırır. (məsələn, qatlamaqla, güzgüdən istifadə etməklə).

Riy.VI.9. Şagird fiqurlar və fiqurun elementləri arasındakı uyğunluqları müəyyən edə bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Müxtəlif fiqurlar üçün (müstəvi, fəza) Eylər xarakterli qiymətləri hesablaya və bir-biri ilə müqayisə edə bilər; fəza fiqurlarının elementlərinin sayını təyin etmək üçün Eylər düsturundan istifadə edə bilər;
- fiqurların konkrüentliyini və simmetrikliliyini təyin etmək üçün həndəsi çevirmələrdən istifadə edə bilər;
- mərkəzləri arasındakı məsafədən və radiuslarından istifadə etməklə müstəvi üzərində çevrələrin qarşılıqlı yerləşdirilməsi barədə nəticələr çıxara bilər.

Riy.VI.10. Şagird problemi həll edərkən müstəvi fiqurun sahəsini hesablaya bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Müstəvi fiqurunu eyni cür kvadrat torla örtürsə və onun sahələrini qiymətləndirə bilər (məsələn, fiquru tamamilə örtmək üçün zəruri olan kvadratlarının minimum miqdarını və onlardan fiqurun daxilində yerləşdirilmiş kvadratların miqdarlarını hesablaya bilər və sahəni, bu iki ədəd arasında yerləşdirilmiş kəmiyyətləri qiymətləndirə bilər);
- Real şəraitdə düzbucaqlı obyektin (məsələn, sinif otağının döşəməsini) sahəsini tapır və nəticəni müvafiq vahidlə (o cümlədən kəsrdən istifadə etməklə) ifadə edə bilər;
- sahənin hesablanması üçün praktiki məsələlərin həllində fiqurun additivliyindən istifadə edə bilər.

İstiqamət: Göstəricilərin təhlili, ehtimal və statistika

Riy.VI.11. Şagird verilmiş məsələni həll etmək üçün lazımı xassə və miqdar göstəriciləri tapa bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Hazır anket/sorğu ilə göstərilmiş respondentlərin sorğusunu həyata keçirir və göstəricilər toplaya bilirsə;
- Sadə statistik eksperimentlər aparır və göstəricilər toplaya bilirsə (məsələn, öz sinif yoldaşlarından yazı taxtasında çəkilmiş fiqurun hər hansı bir parçasının uzunluğunu və ayrıca götürülmüş parçanın uzunluğunu müqayisə etməyi xahiş edir);
- Göstəriciləri toplanmağın müvafiq vasitəsini seçə (müşahidə, ölçmə, verilmiş topludan göstəricilərin toplanması) və ondan istifadə edərsə, öz seçimini əsaslandırma bilirsə.

Riy.VI.12. Şagird xassə və miqdar göstəricilərini qaydaya sala və məsələnin həllində əlverişli formada təqdim edə bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Xassə və miqdar göstəricilərinin təsnifatını (diskretiv miqdarda göstəricilərin intervallarla qruplaşdırılmasından başqa) və yerləşdirilməsini həyata keçirə bilirsə;
- Göstəricilər cədvəllərini, o cümlədən qruplaşdırılmış miqdar göstəriciləri halında cədvəl yarada bilirsə;
- Dairəvi və sütunlu diaqramlar (göstəricilər şkalanı asanlıqla seçmək imkanını verir) qura bilirsə.

Riy.VI.13. Şagird xassə və miqdar göstəricilərini interpretasiya və elementar təhlil edə bilər.

Nəticə göz önündədir, əgər şagird:

- Yekun ədədinin xarakterik xüsusiyyətini (göstəricilərin ədədi ortası, ən böyük və ən kiçik qiymət) diskretiv miqdarda kəsrlərin miqdar göstəriciləri üçün hesablayırsa və onlardan göstəricilər toplusunu xarakterizə etmək üçün istifadə edərsə;
- Göstəricilərin bir neçə toplusunu onların əvvəl verilmiş statistik xarakteristikaları vasitəsi ilə müqayisə edə bilirsə;
- Göstəricilərin toplusunda mövcud olan qanunauyğunluqları tapır və onlar barəsində mülahizə yürüdə bilirsə.

Programın məzmunu

1. Məxrəcləri müxtəlif olan mənfi olmayan kəsrlər üzərində əməllər;
2. Mənfi olmayan onluq kəsrlər; onluq kəsrlər və kəsrin onluq kəsri arasında əlaqə (sonlu onluq kəsir halında).
3. Mənfi olmayan onluq kəsrlər üzərində əməllər;
4. Natural ədədin sadə vuruqlara ayrılması;
5. Bir neçə natural ədədin ən kiçik ortaq bölünəni və ən böyük ortaq böləni;
6. Sadə və mürəkkəb natural ədədlər; bölən və bölünən;
7. Qalıqlı bölmə, qalıq və bölünmə əlamətlərindən bəziləri;
8. Uzunluq, sahə və həcm vahidləri arasında əlaqə;
9. Zaman vahidləri (saat, dəqiqə, saniyə; il, uzun il);
10. Uzunluq və həcm vahidləri və onlar arasında əlaqə;
11. Toplama, çıxma və ya vurmadan ibarət ifadələrdə rast gəlinən iki kəmiyyət arasındakı asılılıqlar;
12. Toplama, çıxma və ya bölmədən ibarət ədədi və hərfi ifadələr, onların sadələşdirilməsi və məsələ həll edərkən istifadə olunması;
13. Toplama, çıxma və ya bölmədən ibarət ədədi bərabərsizliklər və onların xassələri;
14. Müstəvi üzərində həndəsi çevirmələr: ox simmetriyası, paralel köçürmə;
15. Müstəvi fiqurunun sahəsi;
16. Fəza fiqurlarının elementləri arasındakı miqdar asılılıqları (məsələn, Eyler düsturu);
17. Fəza fiqurlarının modelləri, kubun və düzbucaqlı paralelepipedin açılışları;
18. Xassə və miqdar göstəricilərinin toplanması vasitələri: ölçmə, müşahidə, sorğu; mənbələrdən məlumat toplamaq (məsələn: kitabça, kataloq, internet); statistik eksperiment;
19. Xassə və miqdar göstəricilərinin təşkili: intervallarla qruplaşdırılmış miqdar göstəriciləri;
20. Göstəricilərin qaydaya salınmış toplusunun xassə əlamətləri: təkrar tipli qanunauyğunluqlar;
21. Xassə və miqdar göstəriciləri üçün göstəricilərin təsvir vasitələri: sütünlu və dairəvi diaqramlar;
22. Xassə və miqdar göstəriciləri üçün göstəricilərin yekun ədədi xüsusiyyətləri: mərkəzi tendensiya ölçü vahidi – göstəricilərin ədədi ortası; ən böyük və ən kiçik qiymətləri.

Standart üzrə nəticənin əldə edilməsi və dərsliyin məzmunu arasında əlaqə matrisi

Məzmun	Mövzunun məqsəd və nəticələrlə əlaqəsi	Təxmini müddət
I Bölmə 1. Onluq kəsrlər 2. Onluq kəsrlərin müqayisəsi 3. Onluq kəsrlərin toplanması 4. Onluq kəsrlərin çıxılması 5. Onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılması 6. 10-a, 100-ə, 1000-ə vurma və bölmə 7. Onluq kəsrlərin vurulması 8. Onluq kəsrlərin natural ədədə bölünməsi 9. Onluq kəsrlə bölmə 10. Düzbucaqlı paralelepiped, həcm 11. Çoxüzlülərin açılışları 12. Düzbucaqlı paralelepipedin yan səthinin sahəsi 13. Kalyulyatorla hesablayaq I bölməyə aid əlavə çalışmalar	VI. 1 VI. 3 VI. 7 VI. 8 VI. 9	35 saat
Yekun tapşırıq		3 saat
II bölmə 1. Bölənlər və bölünənlər 2. 9-a və 3-ə bölünmə əlamətləri 3. Natural ədədin sadə vuruqlara ayrılması 4. Ən böyük ortaq bölən 5. Natural ədədin ən kiçik ortaq bölünəni 6. Məsələ həll edək 7. Kəsrin ixtisarı 8. Kəsrlərin ortaq məxrəcə gətirilməsi 10. Adi kəsrlərin toplanması və çıxılması 11. Kəsrin birə qədər tamamlanması 12. Qarışıq ədədlərin toplanması və çıxılması 13. Parçaların müqayisəsi 14. Sınıq xətt 15. Dairə, çevrə 16. İki çevrənin qarşılıqlı vəziyyəti Özünü yoxlama üçün test II bölməyə aid əlavə çalışmalar	VI. 2 VI. 8 VI. 9	45 saat
Yekun tapşırıq		3 saat

III bölmə 1. Adi kəsrlərin vurulması 2. Praktiki iş 3. Kəsrlər üzərində məsələlər 4. Vurmanın paylama qanunu 5. Qarşılıqlı tərs ədədlər 6. Adi kəsrlərin bölünməsi 7. Kəsr ədədlərə aid məsələlər 8. Məsələ həll edək 9. Adi və onluq kəsrlər üzərində birgə əməllər Özünü yoxlama üçün test III bölməyə aid əlavə çalışmaları	VI. 2	25 saat
Yekun tapşırıq		2 saat
IV bölmə 1. Nisbət 2. Tənasüb 3. Yerləşmə planı 4. Tənasübdən istifadə etməklə məsələ həlli 5. Dairəvi diaqram 6. Kompüterdə diaqram quraq 7. Ədədi orta 8. Problemin axtarılıb-tapılması 9. Paralel köçürmə 10. Ox simmetriyası 11. Kiçik ölçülü müxtəlif fiqurların sahəsi Özünü yoxlama üçün test IV bölməyə aid əlavə çalışmaları	VI. 10 VI. 11 VI. 12 VI. 13	25 saat
Yekun tapşırıq		2 saat
Ehtiyat vaxtı		12 saat

MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ, QEYDLƏR

I BÖLMƏ

§1. Onluq kəsr

Şagirdlərə başa salaq ki, məxrəci 10-un müvafiq dərəcəsi olan kəsrlər qrupu təcrübədə daha önəmlidir. Buna misal olaraq ölçü vahidləri arasındakı asılılığı göstərmək olar. Onları yada salaq və onluq kəsr şəklinə gətirək. Məsələlərin bir çoxu ölçü vahidləri arasındakı asılılığa, yəni kiçik ölçü vahidlərinin böyük ölçü vahidləri ilə ifadə olunmasına aiddir. Onu da qeyd edək ki, onluq kəsrlərin yazılışının yalnız bu deyil, başqa yükü də var. Onluq kəsr adi kəsrdir, ona görə onlar üzərində əməlləri kəsrlərdə olduğu kimi istifadə etməliyik. Şagird onluq kəsrin yazılışında mərtəbələrini adlandırmağı, onluq kəsri adi kəsr şəklində yazmağı və ya tərsinə, adi kəsri onluq kəsre çevirməyi bacarmalıdır (mümkün olduqda). Onluq kəsri adi kəsr şəklində yazdıqda $5,3 = \frac{53}{10}$ qarışıq ədədi düzgün olmayan kəsr şəklində necə yazmaq lazım olduğunu göstərək. Onluq kəsrin kalkulyatorla yığılmasını öyrədək.

20. $1,26 \text{ km} = \frac{126}{100} \text{ km} = 1260 \text{ m}$ $1260 : 70 = 18$ (dəq).

Cavab: 18 dəqiqədə.

26. $3 \text{ kq} = 3000 \text{ qr}$ $\frac{3000}{30} = 100$ (qr) $\frac{1055}{5} = 211$ (qr).

karamel paketi ağırdır.

29. Vergül $2 < 2,3 < 3$

30. 2^{12}

31. 29 dəqiqəyə.

32. $S = 10,5 \text{ km}$. $V = V_1 - V_2 = (V_1 - 6) \text{ km/saat}$. $t = \frac{1}{4} \text{ saat}$.

$$10,5 = \frac{1}{4}(V_1 - 6)$$

$$42 = V_1 - 6$$

$$V_1 = 48 \text{ km/saat}$$

§2. Onluq kəsrlərin müqayisəsi

Şagirdlər natural ədədlərin mərtəbələrə əsasən müqayisəsini bacarırlar, onluq kəsrlərin müqayisəsini də eyni qaydada onlara başa salmalıyıq. Onlar həmçinin, ədədləri ədəd oxunda yerləşdirməyi də bacarmalıdırlar.

12. Vergül $5 < 5,6 < 6; 3$

14. d) $7,34 = \frac{734}{100}$; məxrəc (bölən) 10 dəfə azaldı, deməli, surət 10 dəfə böyüdü. Deməli, vergülü bir mərtəbə sağa keçirməklə kəsr 10 dəfə böyüyür.

15. b) $51,2 = \frac{512}{10}$, $5,12 = \frac{512}{100}$ məxrəc 10 dəfə böyüdü, deməli, kəsr 10 dəfə azaldı.

17. a) Ən kiçik 16,123-dür. Ən böyük 16,321-dir.

22. $(4054-2):2=2026$; 2026 ; 2028 .

23. $999-9=990$.

§3-4. Onluq kəsrlərin toplanması-çıxılması

Aydındır ki, şagirdlər onluq kəsrləri adi kəsrlər şəklində yazsalar onlar üzərində əməllərdə çətinlik çəkməyəcəklər, onlar adi eyni məxrəcli kəsrlərdir. Onluq kəsrlər üzərində əməlləri alt-alta yazmaqla öyrədək. Natural ədədlər üzərində alt-alta toplama-çıxma şagirdlərə yaxşı tanışdır, əsas odur ki, vergülün mövqeyi düzgün yazılsın və vergüldən sonra duran ədədin sonuna neçə sıfırın yazılmasının heç bir əhəmiyyəti olmadığını onlara dərk etdirmək lazımdır. Natural ədədlərin toplama qanunlarını şagirdlərin yadına salaq.

§3. Onluq kəsrlərin toplanması

9. a)
$$\begin{array}{r} 1,26 \\ + 2,187 \\ \hline 3,447 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 14,249 \\ + 23,128 \\ \hline 37,377 \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 1,587 \\ + 19,234 \\ \hline 20,821 \end{array}$$

11. a) B(3); b) B(3,75).

12. $2,25+2,25+1,35+1,35+3,2+2,15+2,15=14,7$ (lari) Cavab: kifayətdir.

13. $30,5+10+(30,5+10)+50=131$ (kq).

14. a) $3,2+1,8=5$;

b) $5+2,19=7,19$;

c) $14,13+1,2=15,33$.

17.

20 t	1	1	-	-	-	-	-	2
10 t	1	2	4	3	2	1	-	-
5 t	2	-	-	2	4	6	8	-

Cəmi 8 variant var.

§4. Onluq kəsrlərin çıxılması

$$11. \begin{array}{r} * * * * \\ - 17,28 \\ \hline 11,24 \end{array} + \begin{array}{r} 11,24 \\ - 17,28 \\ \hline 28,52 \end{array} + \begin{array}{r} 28,52 \\ - 17,28 \\ \hline 45,80 \end{array} \quad \text{Cavab: } 45,8.$$

$$12. a) \begin{array}{r} - 5823,5 \\ \quad 58,235 \\ \hline 5765,265 \end{array}$$

$$15. a) \begin{array}{r} - 157,14 \\ \quad 10,25 \\ \hline 146,89 \end{array}$$

$$18. a) 15,37 - 1,2 = 14,17; \quad b) 24,513 - 1,281 = 23,232.$$

19. Qayıq çayın axını istiqamətində $12,5 + 2,3 = 14,8$ (km/saat) sürətlə, axına qarşı isə $12,5 - 2,3 = 10,2$ (km/saat) sürətlə hərəkət edəcək.

$$21. a) 6 \text{ l}; \quad b) 7 \text{ l}.$$

$$22. \frac{2 \cdot (36 + 24)}{6} = 20.$$

§5. Onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılması

Natural ədədlərin yuvarlaqlaşdırılması ilə biz V sinifdə tanış olduq. Onluq kəsrləri yuvarlaqlaşdırarkən eyni prinsip qalır, əsas diqqətimizi yuvarlaqlaşdırılması və yuvarlaqlaşdırılmış ədədlərin ədəd oxu üzərindəki yerləşməsinə yetirək. Paraqrafda baxılmış misal 1-də şagirdlərə ədədin kəsr hissəsindəki çoxlu sayda ədədin mində birlərə, yüzdə birlərə, onda birlərə qədər necə yuvarlaşdırıldığını göstərək.

$$4. \text{ Xərclədi } 7,35 + 2,50 + 2,50 + 1,20 = 13,55 \text{ ləri;} \\ \text{ Qaldı } 45,50 - 13,55 = 31,95 \approx 32 \text{ ləri.}$$

$$7. a) 11,3 + 8,1 + 9,1 = 28,5 \\ b) 11,25 + 8,131 + 9,14 = 28,521 \approx 28,5$$

9. Müvafiq mərtəbələrin cəminə fikir verək.

	I sütunda	II sütunda
təklilər	$- 1 \cdot 9 = 9$	$9 \cdot 1 = 9$
onluqlar	$- 2 \cdot 8 = 16$	$8 \cdot 2 = 16$

və s. cəmlər bərabərdir.

10. Bir darvazanı rəngləmək üçün $84 : 14 = 6$, deməli, 25 darvazanı rəngləmək üçün – 150 ləri.

§6. 10-a, 100-ə, 1000-ə vurma və bölmə

Paraqrafda göstəriləyi kimi onluq kəsrin 10-a, 100-ə, vurulmasını mərtəbələrə ayırma yolu ilə göstərək, bundan sonra şagirdlər onluq kəsrin 10-un dərəcələrinə vurulması və bölünməsi barədə nəticələr çıxarsınlar. 10-cu, 16-cı çalışmalara diqqət yetirək. Şagirdlər ölçü vahidlərini ifadə etməyə, bu prosesi məsələlərdə istifadə etməyə öyrəşməlidirlər.

9. a) 12,5 ədədini hansı ədədə vurmaliyiq ki, 125 alınsın?

Cavab: 10-a.

c) 157-ni hansı ədədə bölməliyik ki, 1,57 alağ?

Cavab: 100-ə.

12. a) $x=0,515$; b) $x=70$; c) $x=1322,5$.

16.		İdi	Qaldı	
	Uzunluğu	2,3 dm	0,23 dm	34,46–4,94=29,52 dm.
	Eni	0,17 dm	17 dm	Cavab: 29,52 dm-lə böyüyəcək.
	Perimetri	4,94 dm	34,46 dm	

17. Bir çiçəkdən $\frac{100}{100\ 0000} = \frac{1}{10\ 000}$ bal götürür.

18. $55-55\cdot 0,1-55\cdot 0,01=55-5,5-0,55=48,95$ lari.

19. a) $21:10^3=0,021$; b) 7,04; c) 0,06; ç) 0,00607.

24. 2-yə 50 ədəd, 3-ə $\frac{100}{3}=33$ (1) ədəd, yəni 33 ədəd, cəmi $50+33=83$ ədəd bölünür, ancaq bu hesablamaya həm 2-yə, həm də 3-ə bölünən ədədlər iki dəfə daxil oldu. Belə ədəd $\frac{100}{6}=16$ (4)-dür, yəni 16 ədəd. Beləliklə, cavab $83-16=67$ ədəd edir.

26. $1+2+3+\dots+9=45$.

§7. Onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılması

Şagirdlərdən xahiş edək ki, iki hər hansı onluq kəsri kalkulyatorda vursunlar. Nəticəni yazsınlar və eyni ədədlərlə yazılmış tam ədədləri vursunlar (eyni ədədləri vergüllərsiz). Bu nəticəni də yazsınlar. Bu prosesi bir neçə dəfə təkrar etsinlər və onluq kəsrlərin vurulması qaydasından ifadə etsinlər.

Riyazi əməllər qanunlarını şagirdlərin yadına salağ və qeyd edək ki, kalkulyatorla əməllər daha asan hesablanır, ancaq əməlləri riyazi qanunlardan istifadə etməklə həll etsək

hesablamaları maksimal dərəcədə asanlaşdırmış olarıq (mümkün olduqda). Paraqrafın əvvəlində verilmiş məsələyə baxaq. Düzbucaqlının sahəsi uzunluğunun və eninin hasilinə bərabərdir. Şəkildə 10×10 -a kvadrat verilmişdir və kvadratın hər bir tərəfinin uzunluğu $0,1$ vahiddir. Tərəflərinin uzunluğu $0,7$ və $0,3$ olan düzbucaqlı rənglənmişdir. Belə düzbucaqlının sahəsi $0,7 \cdot 0,3$ -dür və şəklə baxsaq görürük ki, bu böyük kvadratın sahəsi $0,21$ -nə bərabərdir.

17. $11,4 \cdot (11,4 \cdot 2,3) = 298,908$ $298,908 \approx 298,9 \text{ sm}^2$

18. $S = a \cdot 0,8 \cdot b \cdot 1,2 = 0,96ab$

Əvvəlki sahənin $0,96$ hissəsi oldu.

20. b) Sonuncu rəqəmlərin $5 \cdot 2$ hasili 6 ilə deyil, 0 -la qurtarır.

21. Qayıq göldə $2 \cdot 10,5 = 21$ km gedər. Çayda qayıq $10,5 - 2,3 = 8,2$ km/saat sürətlə $0,5 \cdot 8,2 = 4,1$ km gedər. Cəmi $4,1 + 21 = 25,1$ (km) gedər.

22. Çayın axma istiqamətində qayıq $12,3 + 3,2 = 15,5$ (km/saat) sürətlə $1,25 \cdot 15,5 = 19,375$ (km) gedər.

23. $30 \cdot 7 + 7 \cdot 9 = 7 \cdot 39 = 273$ (lari).

24. 4 saata birinci avtomobil 200 km getdi, ikinci 70 km/saat – 50 km/saat = 20 km/saat fərqi ilə çatması üçün bu məsafəni $t = 200 : 20 = 10$ (saata) getməlidir.

25. $450 - 2 \cdot 40 - 3 \cdot 90 = 60$. Cavab: Lelanın 60 laris qaldı.

§8. Onluq kəsrlərin natural ədədə bölünməsi

Ədədi natural ədədə necə bölək? Bu proses paraqrafda ətraflı yazılıb, əsas odur şagirdlər onu yaxşı mənimsəsinlər – bölməni yerinə yetirsinlər və vergülü düzgün qoysunlar. Şagirdlər bilirlər ki, kəsr nisbət şəklində yazıla bilər, ona görə adi kəsirin onluq kəsr şəklində yazılması qaydası da bu nisbətin nəticəsidir. Aydındır ki, şagirddə bölmənin sonsuzluğu barədə sual yarana bilər. Müzakirəsiz olaraq onlara belə kəsrləri göstərək və qeyd edək ki, onlar barədə gələcəkdə ətraflı danışacağıq.

5. a) $(x - 8,59) = 17,94 : 6$ b) $19x = 19,19$ c) $12x = 24,72$
 $x - 8,59 = 2,99$ $x = 1,01$ $x = 2,06$
 $x = 11,58$

ç) $2x = 2,18$ d) $1 + 3x = 50,86$ e) $2x - 0,4 = 6,95$
 $x = 1,09$ $3x = 49,86$ $2x = 7,35$
 $x = 16,62$ $x = 3,675$

6. a) $14,18+0,52=14,7$ b) $26,10+6=32,1$
 c) $0,084+0,08=0,164$ ç) $2,08-0,0405=2,0395$

11. 1) $19,65:12=1,6375$ 2) $16,016:4=4,004$

3)
$$\begin{array}{r} + 1,6375 \\ 4,004 \\ \hline 5,6415 \end{array}$$

4) $0,873:30=0,0291$

5) $31:16=1,9375$

6) $0,0291+1,9375=1,9666$ 7)
$$\begin{array}{r} - 5,6415 \\ 1,9666 \\ \hline 3,6749 \end{array}$$

15. a) $12 \cdot 13 \cdot 14 \cdot 15$ 5-ə bölünür, deməli qalıq 3-dür;
 b) $2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7$ 21-ə bölünür, deməli qalıq 11-dir;
 c) qalıq 17-dir;
 ç) qalıq 2-dir.

§9. Onluq kəsrə bölmə

Şagirdlərə xatırladaq ki, kəsrin surət və məxrəcini yəni bölünəni və böləni eyni bir ədədə vursaq bu kəsrin qiyməti, yəni qismət dəyişməyəcək. Buradan belə bir nəticəyə gəlirik ki, onluq kəsrə bölməni natural ədədə bölmə ilə əvəz edə bilərik.

7. a) $3,8x=38,38$ b) 36,2
 $x=10,1$

8. a) kiçiləcək; b) böyüyəcək; c) kiçiləcək; ç) kiçiləcək; d) dəyişməyəcək.

14. $100:0,4=250$; 0,4 m uzunluqlu 250 parça olacaq. 251 şitil lazımdır.

17. $\frac{12}{4} - \frac{12}{6} = 3 - 2 = 1$ (saat) = 60 dəq.

18. 1 bankada - $\frac{8}{12} : \frac{2}{3}$ l. 6 bankada - $\frac{2}{3} \cdot 6 = 4 = 4$ l.

20. Aydınır ki, on minin rəqəmi dəyişməyəcəkdi, deməli, onluqların rəqəmi dəyişdi.
 Uyğun ədədlər: 16061 və ya 16161 (16161 praktiki olaraq qeyri-idman maşınları üçün mümkün deyil, bu halı da nəzərə ala bilərik).
 16061 – halda 55 km/saat;
 16161 – halda 105 km/saat.

§ 10. Düzbucaqlı paralelepiped, həcm

Əyani vasitələrə əsaslanaraq həcm anlayışını daxil edək. Şagirdlərə düzbucaqlı paralelepiped və kubun həcmi düsturlarını verək. Həcm vahidlərini bir-biri ilə ifadə edilməsinə baxaq. Fiqurun həm sahəsinin (onun hissələrinin sahələri cəmidir), həm də istənilən cismin həcmninin tərifini verək (onun hissələrinin həcmələri cəminə bərabərdir). Şagird verilmiş ölçülərlə kubun və düzbucaqlı paralelepipedin hesablanmasını bacarmalıdır, həcm vahidləri arasında asılılığı və onları bir-biri ilə ifadə etməyi bilməlidir.

6. $72:(6 \cdot 4)=3(m)$.

8. $1,2 \cdot 1,2 \cdot 6=8,64 (m^3)$.

9. $260000:(50 \cdot 65)=80(sm)$,
Cavab: akvarium dolacaq.

10. a) cəmi 7 hissə;
b) balaca parçanın həcmi $(12 \cdot 6 \cdot 3):24=9(sm^3)$.

16. Dolu banka balın və bankanın çəkisi bir yerdə 7 kq-dır; yarım banka bal – 4 kq; deməli, yarım banka bal 3 kq-dır, dolu – 6 kq; qabın həcmi – $4 dm^3$.

17. a) Belə kub hər üzdə 16 olacaq, deməli, cəmi $16 \cdot 6=96$.
b) bu tillərə düşən kublardır, yalnız kubun təpələrində olan deyil, hər təpəsində – 4, cəmi 48.
c) təpələrində yerləşən – 8.
ç) belə kub olmayacaq.
d) bu üzdəki deyil daxildəki kublardır. Bu cür: $63-(96+48+8)=64$ və ya $43=64$.

19. Növbəti bazar ertəsi tək-cüt ədədlərə təsadüf edir, deməli əgər bu ayda 3 cüt bazar ertəsi olarsa, cəmi 5 bazar ertəsi var imiş. Saymağa başlayaq 2; 9; 16; 23; 30, aydındır ki, başqa variant yoxdur. Ayın 20-si cümə günü olacaq..

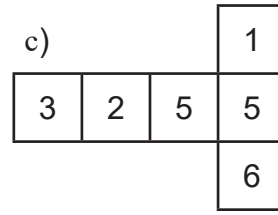
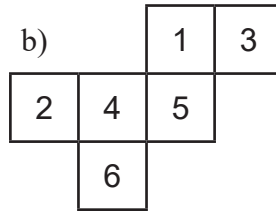
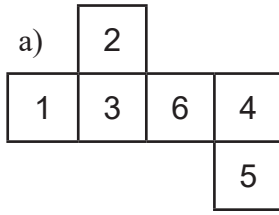
§ 11. Çoxüzlülərin açılışları

2.

A	Təpələrinin sayı	8	4	12	6	10
B	Tillərinin sayı	12	6	18	9	15
C	Üzlərinin sayı	6	4	8	5	7

3. 1) a; c; e. 2) b; ç; d.

4.



§ 12. Düzbucaqlı paralelepipedin yan səthinin sahəsi

Qrup işinin məqsədi odur ki, şagirdlər çoxüzlünün açılışını yaratsınlar və tərsinə ondan çoxüzlü düzə bilsinlər. Açılış praktiki olaraq çoxüzlünün səthidir, ona görə çoxüzlünün səthinin sahəsi elə açılışın sahəsidir.

4. a) Doğrudur;

b) Doğru deyil, hər bir hissənin sahəsinə kəsiyin sahəsi də daxildir, böyük paralelepipedin səthinin sahəsinə isə yox.

6. $3\frac{1}{2}$ saatda zəngli saat 14 dəqiqə geri qalacaq. Saat 12-də zəngli saat 11:46-nı göstərir, deməli saat 12-yə 14 dəqiqə qalır. Bu 14 dəqiqədə o, yenə də 1 dəqiqə geri qalır, deməli zəngli saatda saat 12, saat 12:15-də olacaq.

7. a) $44:4+44=55$;

b) $99:9+9=20$.

c) başqa variantlar da ola bilər.

8. 24 m^2 divar kağızı lazımdır, eni $0,4 \text{ m}$ olarsa 60 m^2 lazım olacaq.

Özünü yoxlamaq üçün test

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
a	ç	b	b	a	c	b	ç	b	b	a

I bölməyə aid əlavə çalışmalar bizə bölmənin qoyduğu məqsədlərə çatıb-çatmadığımızı yoxlamağa kömək edəcək: şagird onluq kəsrləri yazmağı, oxumağı, bir-biri ilə müqayisə etməyi, yuvarlaqlaşdırmağı bacarmalıdır; onlar üzərində əməlləri – toplama, çıxma, vurma, bölməni bacarmalıdır; bu əməllərə uyğun məsələlər həll etməyi bacarmalıdır; kəsrin 10-un dərəcəsinə vurulması və bölünməsi nəticəsində necə dəyişdiyini bilməlidir; bu bölmədə düzbucaqlı paralelepipedin həcmi və səthinin sahəsini öyrəndik. Şagird verilmiş ölçülərə əsasən kubun və düzbucaqlı paralelepipedin həcmələrini və səthinin sahəsinin hesablamalıdır.

I bölməyə aid əlavə çalışmalar

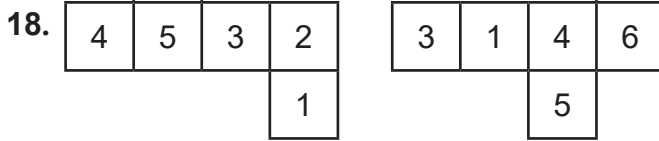
7. Beş sıfır alınacaq.
8. a) 1-dən 20-yə qədər natural ədədlər sırasında cəmi dörd ədəd beş var, aydındır ki, 2-lərin sayı daha çoxdur, 0-ı isə sonda 2×5 -in hasilini ilə alırıq. Deməli, bu hasil dörd sıfırla qurtaracaq. b) 1-dən 30-a qədər beşin bölünəni 6 ədəd var, onlardan 25-də iki beş var- 5×5 . Deməli, hasil 7 sıfırla qurtaracaq.
9. a) $21,731 \times 10000 = 217310$ b) $53532 : 1000000 = 0,53532$
 c) $3721 : 1000 + 5 = 8,721$ ç) $15,337 \times 100 - 3 = 1530,7$

13.	I	52 km/saat	416 km/saat	22 km	$\frac{416}{52}$ saat = 8 saat
	II	61 km/saat	$782 \text{ km} - 416 \text{ km} = 366 \text{ km}$	22 km	$\frac{366}{61}$ saat = 6 saat

I iki saat tez çıxmışdı.

16. Həcm $9 \times 2 \times 5 = 90 \text{ m}^3 = 90000 \text{ dm}^3 = 90000 \text{ l}$; 1000 dəq.

17. Rənglənəsi yan səthin sahəsi $2(10x^5 + 7x^5) + 10x^7 = 240 \text{ m}^2$
 Deməli, $240 \times 5 = 1200$ lərilik boya lazım olacaq.



19. a) do, re, mi. b) e, i, m, r.

22. Böyüycək: a) 2 dəfə; b) 3 dəfə; c) 1,5 dəfə; ç) 2,7 dəfə.

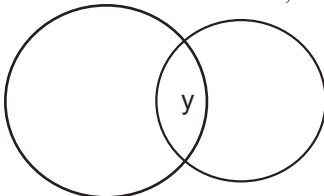
24. $x = 0,5x + 0,5$; $x = 1$; 1 kq.

25. $v_m = \frac{9,3}{0,75} \text{ km/saat} = \frac{930}{75} \text{ km/saat} = 2,4 \text{ km/saat}$.

$v_a = \frac{4}{0,2} \text{ km/saat} = \frac{40}{2} \text{ km/saat} = 20 \text{ km/saat}$.

Avtobusun sürəti 7,6 km/saat çoxdur.

28. ingl. $0,8x$ alman $0,6x$



cəmi x sakini var,
 $0,8x + 0,6x - y = x$
 $1,4x - y = x$
 $y = 0,4x$

hər iki dildə 0,4 hissəsi danışır.

33. I $\boxed{S=77 \text{ sm}^2}$ $5,5 \text{ sm}^2$ II $\boxed{S=7 \text{ sm}^2}$ x $5x=7$ $x=\frac{7}{5}=1,4 \text{ sm}$
14 sm 5 sm

34. Artacaq: a) 3,1 qədər; b) 2 qədər; c) 3 qədər.

36. Xeyr, çünki əvvəlki ədədlərin sonuncu rəqəmi və rəqəmləri "0" ola bilər.

37. $c=12 \cdot 7+5$ deməli, 7-yə bölündükdə qalıq 5-dir.

38.		varidi	satıldı	qaldı
	I	1200 kq	800 kq	400 kq
	II	400 kq	250 kq	150 kq

39. Tutaq ki, Qiorqi x yaşındadır, onda $3x-17=16$; $x=11$ yaşında.

40. Gecənin uzunluğunu x -ilə işarə edək. Günüün uzunluğu $(24-x)$ saat olacaq.

$$(24-x) - \frac{40}{60} = x$$

$$2x = 24 - \frac{2}{3}; \quad 2x = \frac{70}{3}; \quad x = \frac{35}{3} \text{ saat} = 12 \frac{1}{3} \text{ saat} = 12 \text{ saat } 20 \text{ dəq.}$$

41. Quraminin sürəti olsun x m/saat, Arçilin sürəti olacaq $-2x$ m/dəq, bu halda onlar arasındakı məsafə 840 metr sürətlərin fərqi ilə üst-üstə düşəcək, yəni x m/dəq sürətlə $840=6x$; $x=140$ m/dəq; Quraminin sürəti olacaq 140 m/dəq.

51. Onlar bir-birindən sürətlərin cəmi ilə aralanırlar, yəni 22 km/saat sürətlə.

a) $1,3 \cdot 22 = 28,6(\text{km})$;

b) $22 \cdot 2,5 = 55(\text{km})$.

II BÖLMƏ

§1. Bölən və bölünən

Bölən və bölünən, sadə və mürəkkəb ədədlər anlayışlarını şagirdlərin yadına salmaq. Ümumi izahdan sora şagirdlərə konkret ədədlərin bölənlərini, sadə bölənlərini, bölünənlərini söyləmək. Xahiş edək, sadə və mürəkkəb ədədlərə aid misallar gətirsinlər.

Paraqrafda baxdığımız oyun bu anlayışları yada salmaq üçün faydalıdır. Bu kimi oyunlara başqa paraqraflarda da rast gələcəyik, ona görə şagirdlərdən, ədədi lövhələr düzəltməyi xahiş edək. Sınıfdə iki şagirdin bir ədədi lövhəsi olması gərəkdir. Şagirdlər çox sevinclə oynayırlar və bəzi anlayışların möhkəmləndirilməsi də öz-özünə baş verir.

7. 23 sadədir, 24 mürəkkəb. 24-ün var.

11. 295-in bütün bölənlərinin hasili 5-lə qurtarır (təkdir), 250-in isə -0-la.

14. Yalnız $n=2$ olduqda, qalan hallarda cəm cütdür.

16. $9 \cdot 15 + 8 = 143$.

17. Ən kiçik - $11 \cdot 12 + 1$. Ən böyük - $11 \cdot 12 + 10$.

18. 1-dən 780-nə qədər, 200-ə qədər -28, cəmi - 83.

§2. 9-a və 3-ə bölünmə əlamətləri

Şagirdlərə artıq məlum olan bölünmə əlamətlərini xatırladaq. 3-ə və 9-a bölünmə əlamətləri barədə nəticə çıxaraq. Paraqrafda kifayət qədər çalışmalar verilib, paraqrafın sonunda verilmiş cütlüklər üçün oyun da bu əlamətləri yadda saxlamaq və qalığı bölməni yada salmaq üçün çalışmadır.

Şagird bölünmə əlamətlərinin tərifini verməlidir, bu ədədlər əsasında bölmə əməlini yerinə yetirmədən ədədin 2-yə, 3-ə, 9-a, 10-a bölünüb-bölünmədiyini müəyyən etməlidir. 6-ya, 15-ə, 18-ə necə ədədlərin bölündüyünü müəyyən etməyi bacarmalıdır. Paraqrafda ədədin 9 vahid böyüməsi nəticəsində rəqəmlərin cəmindəki dəyişikliklər barədə olan məsələni müzakirə edək. Analoji məsələ müzakirə olunub (çalışma 12).

5. a) Mümkündür. Məs., $33:3$ və $33:9$; b) əgər a ədədi 9-a bölünürsə, onda onun rəqəmləri cəmi də doqquza bölünür. Deməli, cəm 3-ə də bölünür. Buna görə $a : 3$; c) $(a:10) \Rightarrow a:5$ ç) $a \not\div 2$, Deməli, a təkdir və $a \not\div 10$.

7. a) xeyr; b) bəli. Məs. $555:3$; c) bəli məs. $\underbrace{55 \dots 5}_9$.

8. a) bəli. Məs. $222:3$ b) xeyr; c) bəli.

9. a) $75. 7+5=12$, qalan hər birinin rəqəmləri cəmi 9-a bölünür.
 b) 102. Qalanları 5-ə bölünür.
 c) 140. Qalanları 15-ə bölünür.
 ç) 272. Qalanları 3-ə bölünür.
11. a) Ardıcılığın ədədləri 3-ün bölünəni ədədlərdir. Ona görə ardıcılığın həddi 276 olacaq, 715 yox.
 b) Ardıcılığın ədədləri 9-un bölünənləridir. Ardıcılığın həddi 819 olacaq, 826 yox.
12. a) Mümkündür, 9 və ya 18 ədəd azalacaq. Məs, $892+9=901$ 9 ədəd azaldı.
- b) Yox. Məs: 1)
$$\begin{array}{r} + 273 \\ \underline{\quad 9} \\ 282 \end{array}$$
 təkliklər mərtəbəsinin rəqəmi 1 ədəd azaldı, onluqlar rəqəmi isə 1 ədəd artdı, yəni cəm dəyişmədi.
- 2)
$$\begin{array}{r} + 294 \\ \underline{\quad 9} \\ 303 \end{array}$$
 təkliklər mərtəbəsinin rəqəmi 1 ədəd azaldı, yüzliklər 1 ədəd artdı, onluqlar isə 9 ədəd azaldı. Cəm 9 ədəd azaldı.
- 3)
$$\begin{array}{r} + 3994 \\ \underline{\quad 9} \\ 4003 \end{array}$$
 2) misaldakı prosesdir, cəm 18 ədəd azaldı.
- 4)
$$\begin{array}{r} + 3870 \\ \underline{\quad 9} \\ 3979 \end{array}$$
 cəm 9 ədəd artdı.
- c) Xeyr.

13. a) Bəli, məsələn, 21; b) xeyr.

15. 5-ə bölünürsə sonuncu rəqəm 0 və ya 5-dir.

a) $2 * 70$ və ya $2 * 75$ b) $5 * 10$ və ya $5 * 15$

$\begin{array}{l} \swarrow \searrow \\ 2070 \quad 2970 \end{array}$ \downarrow \downarrow \downarrow

2475 5310 5715

18. Dəqiq vaxtı göstərdikdən sonra $12\text{saat}=12 \cdot 60\text{dəq}=720$ dəqiqə geri qalacaq. $720:2=360$ dəfə 3 saat keçməlidir $360 \cdot 3=1080$. 1080 saatdan sonra.

§3. Natural ədədin sadə vuruqlara ayrılması

Şagird vuruğun və sadə vuruğun nə olduğunu bilir, ona görə də ədədin sadə vuruqlara ayrılmasının nə demək olduğunu və ayrılması prosesini onlara izah etsəniz, bunu konkret ədədlər üzərində etmək onlara çətin olmayacaq. Paraqrafda verilmiş 3-cü suala baxın. Şagird qanunauyğunluğu görsə - $1 \cdot 120=2 \cdot 60=3 \cdot 40 \dots =10 \cdot 12$, o, hər bir ədədin cüt sayda

böləninin olması nəticəsinə gələ bilər. Suallar verin: həmişə belədir? Bölənlərinin sayı tək olan ədəd varmı? Məsələn, 25-in böləni 1; 5; 25-dir. Niyə belə oldu? Hansı ədədlərin tək sayda böləni olacaq?

3. a) 2; 3; 5.

4. a) 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36.

5. a) 1, 2, 5, 11, 10, 22, 55, 110.

6. Üç. Ən kiçik sadə ədədlərin hasilini götürək $2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$. Növbəti sadə ədəd 7-dir, deməli üçrəqəmli olacaq.

7. $7 = 3 + 2 + 2$. $9 = 3 + 3 + 3$. $13 = 5 + 5 + 3$. $31 = 3 + 5 + 23$. $71 = 3 + 7 + 61$.

9. a) $39 = 3 \cdot 13$ (xeyr); b) $63 = 9 \cdot 7$ (bəli); c) $33 = 3 \cdot 11$ (xeyr).

10. Sadə ədədlər bunlardır: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19... Elə seçin ki, hasil beşrəqəmli olsun.

12. Dörd ardıcıl natural ədədin ikisi cütdür, ikisi tək. Deməli, cəm cütdür və sadə ola bilməz.

14. a) 9; b) 90; c) 900; ç) 9 00 " 0

15. Ən böyük ikirəqəmli ədəd 99-dur.

a) 1-dən 99-a qədər $\frac{99}{3} = 33$ ədəd var, buradan birrəqəmli 3-dür. Deməli, 30.

b) $\frac{99}{5} = 19$ (4) 1-dən 99-a qədər 19 ədəd 5-in bölünənidir. Buradan 1 birrəqəmlidir, yəni $19 - 1 = 18$.

c) $\frac{99}{7} = 14$ (1) $14 - 1 = 13$ ədəd var.

16. 1, 2... 51, 52... 227

1-dən 227-yə qədər 5-in bölünəni $\frac{227}{5} = 45$ (2). 45 ədəd var.

1-dən 51-ə qədər 10; deməli, 52-dən 227-yə qədər olacaq 35.

18.	Axma.	17,2 km/saat	3 saat	51,6 km
	Axına q.	12,8 km/saat	4 saat	51,2 km

Müstəqil tədqiqat üçün məsələ

1. $28 = 1; 2; 4; 7; 14; 28$

$36 = 1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36$

Əgər ədəd hər hansı bir natural ədədin kvadratıdırsa, onun bölənlərinin sayı təkdir. Başqa halda - cüt.

2. a) 25. 49. b) 121. 13^2 . 17^2 . 19^2 . 23^2 . 29^2 . 31^2 .

§4. Ən böyük ortaq bölən

Ən böyük ortaq bölən terminini şagirdlər asan mənimsəyəcək, çünki onlar bölənin və ən böyük sözünün nə olduğunu bilirlər. İndi əsas odur ki, iki və ya daha artıq ədədin ən böyük ortaq böləninə necə tapıldığını onlara öyrədək. Axtarış loqarifmini verək və müvafiq misallar üzərində təlim edək. Şagirdlərə 8-ci, 12-ci məsələyə uyğun məsələlər verə bilərik. 5-ci, 6-cı, 14-cü çalışmalar barədə isə düşüncələr yaxşı olar. Eyni ədəd kartları ilə oyun təklif edirik.

6. b ədədi a -ya bölünür.
9. 16-nın və 20-nin bölünənləri (1-dən fərqli) 2; 4. Cəmi 2 variant)
1) 2 qrup; 2) 4 qrup.
10. 33-ün və 22-nin ortaq bölənləri 11-dir (1-dən fərqli). 11 qrup yaranır. Hər qrupda 3 kişi və 2 qadın.
11. ƏBOB (80; 64)=16. 16 hədiyyə.
12. 3 qutu.
13. 145-in və 87-in ortaq böləni 29-dur. 29 dəstə və hər birində 5 qızılgül və 3 qərənfil.
14. ƏBOB (12; 15)=3; kvadratın tərəfi 3 sm-dir, alınacaq $(12:3) \cdot (15:3)=20$ kvadrat.
16. $ab=cd$ deməkdir $a:b:c$, çünki c sadə ədəddir, ona görə $a:c$ və ya $b:c$. Ancaq əlsaq ki, y a y da b sadə deyil, bu da şərtin tərsinədir. Deməli, bu cür iki ədəd yoxdur.

§5. Natural ədədlərin ən kiçik ortaq bölünəni

ƏBOB-da olduğu kimi ƏKOB-da şagirdlər üçün asan başa düşülən olacaq, çünki onlara həm bölünən həm də ən kiçik anlayışları məlumdur. Əsas odur ki, ƏKOB-u tapmağın yollarını bilsinlər və onu müvafiq məsələlərdə istifadə etsinlər.

6.
$$\begin{array}{r|l} 14 & 2 \\ 7 & \underline{2} \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 28 & 2 \\ 14 & \underline{2} \\ 7 & \underline{2} \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 35 & 5 \\ 7 & \underline{5} \\ 1 & \end{array} \quad \text{ƏKOB (14;28;35)}=5 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 2=140$$

7. Qarşılıqlı sadə ədədlərin ən kiçik ortaq bölünəni onların hasilidir.
8. $a:b$.
10. ab

12. Nəticə: $(\text{ƏKOB} (m;n)) \cdot (\text{ƏBOB} (m;n))=mn$

$$36 = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3}_{\text{ƏKOB}} \cdot 5 \quad \leftarrow \quad \text{ƏKOB} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$$

$$30 = \underbrace{2 \cdot 3}_{\text{ƏKOB}} \cdot 5 \quad \leftarrow \quad 36 \cdot 30 = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 3}_{\text{ƏBOB}}$$

$$\uparrow$$

$$\text{ƏKOB} = 2 \cdot 3$$

14. $\text{ƏKOB} (3;4)=12$ (kq); Ən çox $12 \cdot 8=96$ (kq).

15. $\text{ƏKOB} (30;40)=120$; 120 dəq=2 saat.

17. $\text{ƏKOB} (8;6)=24$; 3 hörümçək və 4 qarışqa.

18. Bu ədəd $\text{ƏKOB} (3;4;5;6;7)+1=421$.

20. Kvadratın sahəsi 36-dır, dörd yerə bölsək hər birinin sahəsi olacaq 9, tərəfin uzunluğu isə-3.

21. Nato; Laşa; Marika; Nika.

§6. Məsələ həll edək

Şagirdlərə ağac diaqramın qurulması nümunəsini göstərək. Yaxşı olardı ki, variantları hesablamağın metodlarını da göstərək.

1. Ədəd üçrəqəmli olduğu üçün ədədləri yazmaq üçün 3 yerimiz var.

Üç nöqtə qoyaq • • •

Birinci yeri 4 rəqəmdən seçirik, deməli 4 variantımız var: $\textcircled{4}$ • • •

Rəqəmlər təkrarlandığı üçün II yerin də 4 variantı olacaq. Analoji olaraq III yerin də.

Deməli, $\textcircled{4}$ $\textcircled{4}$ $\textcircled{4}$ • • • $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$

b) 7-ilə 10-u qurtarır (hər onluqda biri). 7-nin bölünəni $\frac{100}{7}=14$; cəmi $10+14=24$, ancaq buraya hər iki şərti ödəyən ədədlər də daxildir. Bunlar: 7,77 deməli, $24-2=22$ oldu.

3. • • • $\boxed{5}$ son rəqəm mütləq 5-dir. 1,3,7,9 rəqəmləri ilk 4 yerə qoyulmalıdır. Həm də ədədlər təkrarlanmır.

$\textcircled{4}$ $\textcircled{3}$ $\textcircled{2}$ 1
• • • $\boxed{5}$

Variantların sayı $24 = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

4. Hər bir mismara 3 ip bağlanıb. Mismarların sayı 4-dür, $3 \cdot 4 = 12$ ucu var. Bir ipin 2 ucu

var, deməli 6 ip olur.

5. Hər bir şagird 23 şəkil gətirdi (öz şəklini başqasına vermək üçün);
 $24 \cdot 23 = 552$ (şəkil).
6. $12 \cdot 11 = 132$.
7. On variantdır. Göstərə və ya yaza bilərsiniz.
8. Bu ədədlərdir: 208, 280, 802, 820.
9. İki zər olduqda ən kiçiyin cəmi $1+1=2$, ən böyüyün $6+6=12$, deməli, 11.
Hal:
Üç zər olduqda ən kiçik $1+1+1=3$, ən böyük $6+6+6=18$, deməli, 16 hal.
10. $\underline{33} \underline{32} 10 9$ bu olacaq $33 \cdot 32 \cdot 10 \cdot 9$.
11. 1km, 2kq, 4km, 8km.
12. $\underline{9} \underline{6} \underline{3}$ ikinci rəqəmlər: 1, 2, 4, 5, 7, 8. cəmi 6 dənə.
 $9 \cdot 6 \cdot 3$
14. Konfetlərin sayı 3-ün, 7-nin və 4-ün bölünənidir, yəni 84-ün bölünəni. Belə ədədlər 100-ə qədər yeganədir. Deməli, cavab 84-dür.
15. $7 \cdot 90 + 13 \cdot 15$ bu cəm 3-ün bölünənidir. 8 ləri 35 tetri bərabərdir 835 tetriyə. 835 üçün bölünəni deyil, satıcı Eka səhv etdiyini bu cür başa düşdü.
19. Son rəqəmlər: 1, 2, 3, 4, və ya 6, 7, 8, 9.
Burada rəqəmlərin cəmi təkliklər $= 1+2+3+4=10$; Burada təkliklərin cəmi $6+7+8+9=30$;
Qaldı 20; $20:4=5$; ikirəqəmli olmayacaq.
İdi: 51, 52, 53, 54.
Deməli cavab: 51, 52, 53, 54.
20. Bir qara, bir ağ və bir ala.

§7. Kəsrlərin ixtisarı

Şagirdlərə kəsrin əsas xassəsini xatırladıyıq və sürət və məxrəcin ortaq bölənə bölünməsinə ixtisar deyirik. İxtisar olunmayan kəsri izah edək və N1-6 çalışmalarını sinifdə şagirdlərlə müzakirə halında izah edək. N16-20 çalışmalarını yerinə yetirən zaman şagirdlərə ölçü vahidləri arasındakı asılılıqları xatırladaq.

16. a) $\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$; b) $\frac{2}{5}$; c) $\frac{80}{1000} = \frac{2}{25}$.

17. a) $\frac{1}{10}$; c) $\frac{1}{4}$; ç) $\frac{3}{4}$; d) $\frac{9}{20}$.

18. a) $\frac{1}{6}$; b) $\frac{1}{5}$; c) $\frac{6}{15}$; ç) $\frac{1}{2}$.

19. a) $\frac{1}{3}$; b) $\frac{1}{2}$; c) $\frac{5}{12}$; ç) $\frac{1}{4}$.

20. a) $\frac{3}{25}$; c) $\frac{1}{4}$

21. a) $\frac{2 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 5}{39a} = \frac{2 \cdot 5}{a}$, a=1;2;5;10.

b) $\frac{7 \cdot 11 \cdot 5 \cdot 2}{22a} = \frac{7 \cdot 5}{a}$, a=1;7;5;35.

c) $\frac{34a}{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 17} = \frac{a}{7 \cdot 11}$, a=77;2·77;3·77, və s.

22. x=2; 3; 4; 6; 8; 12.

23. a) $\frac{3}{5}$; b) $\frac{7}{20}$; c) $\frac{24}{25}$.

24. a) $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$; $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$; deməli, $\frac{4}{8} = \frac{6}{12}$;

b) $\frac{4}{20} = \frac{1}{5}$; $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$ $\frac{1}{5} < \frac{3}{5}$ deməli, $\frac{4}{20} < \frac{15}{25}$.

25. a) $\frac{5}{15} + \frac{8}{12} = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$; b) $3\frac{3}{4} + 2\frac{1}{4} = 6$.

27. $\frac{7}{12} > \frac{6}{12}$, $\frac{7}{12} > \frac{1}{2}$; $\frac{13}{28} < \frac{14}{28}$, $\frac{13}{28} < \frac{1}{2}$ deməli, $\frac{13}{28} < \frac{7}{12}$;

b) $\frac{5}{8} > \frac{7}{16}$; c) $\frac{9}{20} < \frac{11}{18}$.

28. Üçbucaq iki bərabər hissəyə bölünmüşdür, qalanları isə -dörd.

§8. Kəsrlərin ortaq məxrəcə gətirilməsi

Şagirdlər eyni məxrəcli və eyni surətli kəsrlərin müqayisəsini artıq bilirlər, amma məxrəcləri müxtəlif olan kəsrləri necə müqayisə edək? Çalışaq suallar vasitəsilə şagirdləri elə bir nəticəyə gətirək ki, onlar əvvəlcə kəsrlərin ortaq məxrəcə gətirilməsini daha sonra müqayisə edilməsini anlasınlar. Ortaq məxrəcə gətirmək üçün isə məxrəclərin ƏKOB-unu tapmaq lazımdır.

11. $\frac{3}{5} = \frac{9}{15} = \frac{18}{30} = \frac{36}{60}$

$\frac{2}{3} = \frac{10}{15} = \frac{20}{30} = \frac{40}{60}$

deməli, $\frac{37}{60}$; $\frac{38}{60}$; $\frac{39}{60}$.

12. $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$ $\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$ $\frac{1}{3} < \frac{5}{12} < \frac{1}{2}$

$$13. \frac{5}{20} \text{ və ya } \frac{6}{20} \text{ və ya } \frac{7}{20}$$

$$14. 0,4 = \frac{2}{5} = \frac{24}{60} \quad \text{belə kəsr} \quad \frac{25}{60} = \frac{5}{12}$$

$$17. v_1 = 3:35 = \frac{3}{35} \text{ km/dəq.} \quad V_2 = \frac{35}{400} = \frac{7}{80} \text{ km/dəq.}$$

$$3,5:40 = 35:400 = \frac{35}{400}$$

$$\Theta\text{KOB}(35,80) = 560; \quad \frac{3}{35} = \frac{48}{560} \text{ və } \frac{7}{80} = \frac{49}{560}.$$

Cavab: ikinci turist daha tez gedirdi.

$$18. v_k = \frac{12}{5} \text{ addım/san.} \quad V_{mw} = \frac{20}{8} \text{ addım/san} = \frac{5}{2} \text{ addım/san.}$$

$$\frac{12}{5} = \frac{24}{10}; \quad \frac{5}{2} = \frac{25}{10}. \quad \text{Cavab: Tazı daha sürətlidir.}$$

$$19. b) \Theta\text{KOB}(b;d) = \frac{bd}{12}.$$

$$21. (80-60)x=80 \quad x=4 \text{ saat;}$$

$$(80-60)x=120 \quad x=6 \text{ saat.}$$

§10. Kəsrlərin toplanması və çıxılması

Ortaq məxrəcə gətirilmiş kəsrləri şagirdlər artıq bir-biri ilə müqayisə etdilər, eyni məxrəcli kəsrlərin toplanma-çıxılmasını artıq bilirlər və məxrəcləri müxtəlif olan kəsrləri toplamaq və çıxmaq üçün onları əvvəlcə ortaq məxrəcə gətirməyi anlamaq şagirdlərə çətin olmayacaq.

Dərsi məxrəcləri eyni olan kəsrlərin toplanma-çıxılması ilə başlayaq. Bir neçə misaldan sonra məxrəcləri müxtəlif olan kəsrlər üzərində sadə əməllərə başlayaq. Məsələn, $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ artıq bildiyimiz biliyi bu əməl ilə necə uyğunlaşdıraq? Bu kəsrləri toplamaq üçün nə edə bilərsiniz?

$$6. \text{ Birinci bir gündə } \frac{1}{5} \text{ hissəsini yerinə yetirəcək, ikinci isə } - \frac{1}{8} \text{ hissəsini.}$$

$$3 \text{ gündə } 3 \cdot \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{8}\right) = 3 \cdot \frac{13}{40} = \frac{39}{40} \text{ hissəsini yerinə yetirəcəklər.}$$

$$7. x \cdot \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{30}\right) = 1; \quad x = 12 \text{ günə.}$$

$$8. \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{37}{60}; \quad \text{gediləsi qaldı } 1 - \frac{37}{60} = \frac{23}{60} \text{ hissə;}$$

$$\text{bütün yol bərabərdir } (115:23) \cdot 60 = 300 \text{ (km).}$$

$$9. \frac{3}{8} + \frac{1}{4} = \frac{5}{8}; \quad \text{oxunası qaldı } 1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8} \text{ hissə.}$$

Kitab $(120:3) \cdot 8 = 320$ (səhifədən) ibarətdir.

11. a) böyüyəcək; b) kiçiləcək.

12. $3(x+2)=4,5x$, $x=4$.

13. $60x-45(x+2)=30$, $x=8$.

§11. Kəsrin birə qədər tamamlanması

Paraqrafda verilmiş əsas sual – nə qaldı? Nə qədər qaldı deyil, tamın nə qədəri qaldı.

2. II gün şumladı $\frac{1}{5} \cdot 2 = \frac{2}{5}$. Qaldı $1 - (\frac{1}{5} + \frac{2}{5}) = 1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$.

3. $\frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{12} = \frac{2+4+1}{12} = \frac{7}{12}$; Yaşıl $1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$.

5. $1 - (\frac{1}{4} + \frac{1}{6}) = \frac{7}{12}$.

6. a) $x = 1 - \frac{11}{17}$ $x = \frac{6}{17}$

b) $x + \frac{1}{4} = 3 - \frac{1}{4}$

$x = 2\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$ $x = 2\frac{1}{2}$

c) $x + \frac{2}{7} = 1 - \frac{3}{14}$

ç) $x + \frac{1}{8} = \frac{11}{16}$

$x = \frac{1}{2}$

$x = \frac{11}{16} - \frac{1}{8}$ $x = \frac{9}{16}$

7. $\frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{1}{16} = \frac{13}{48}$

Birinci və üçüncü cəmləri toplasaq alarıq 3. Yaza bilərik:

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{1}{16} + (\frac{7}{8} + \frac{11}{12} + \frac{15}{16}) = 3 \quad \frac{13}{48} + (\frac{7}{8} + \frac{11}{12} + \frac{15}{16}) = 3$$

$$\frac{7}{8} + \frac{11}{12} + \frac{15}{16} = 3 - \frac{13}{48} = 2\frac{35}{48}$$

Həmçinin, birinci və üçüncü cəmlərin cəmi $1\frac{1}{2}$ -dir. Yaza bilərik

$$\frac{13}{48} + (\frac{3}{8} + \frac{5}{12} + \frac{7}{16}) = 1\frac{1}{2} \quad \frac{3}{8} + \frac{5}{12} + \frac{7}{16} = \frac{59}{48} = 1\frac{11}{48}$$

10. Hesablayaq görək nə qədər süd artırdı:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{3+2+1}{6} = 1$$

Deməli, Eka 1 fincan süd və 1 fincan qəhvə içdi. Bərabər sayda içmişdir.

§12. Qarışıq ədədlərin toplanması-çıxılması

3. a) $(\frac{1}{8} + 2\frac{3}{8}) + 5\frac{4}{11} = 2\frac{1}{2} + 5\frac{4}{11} = 7\frac{19}{22}$

b) $(1\frac{4}{15} - \frac{7}{15}) + \frac{1}{2} = \frac{12}{15} + \frac{1}{2} = \frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$

4. a) $(15\frac{11}{16} - 3\frac{7}{16}) - 5\frac{1}{4} = 12\frac{1}{4} - 5\frac{1}{4} = 7$

b) $(23\frac{14}{25} - 4\frac{9}{25}) - 2\frac{1}{20} = 19\frac{1}{5} - 2\frac{1}{20} = 17\frac{3}{20}$

6. a) $(25\frac{3}{8} - 2) + 1\frac{1}{8} = 23\frac{3}{8} + 1\frac{1}{8} = 24\frac{1}{2}$

c) $(32\frac{8}{45} - 3\frac{7}{45}) + 2\frac{1}{3} = 29\frac{1}{45} + 2\frac{1}{3} = 31\frac{16}{45}$

9. a) $3x = 7\frac{9}{10}$ b) $2x = \frac{11}{15}$

$x = \frac{79}{10} : 3$

$x = \frac{11}{30}$

$x = 2\frac{3}{10}$

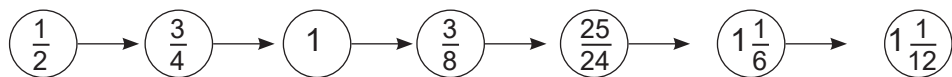
ç) $3x = 2,4 - 1,4$

$x = \frac{1}{3}$

10. $1 - \frac{1}{3} - \frac{7}{24} - \frac{1}{4} = \frac{24-8-7-6}{24} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$ hissəsi IV qardaşa düşdü.

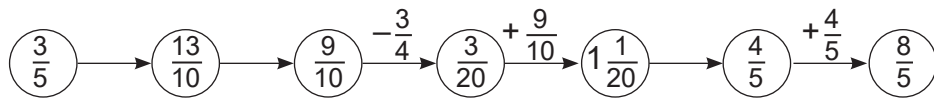
11. $1 - (\frac{3}{14} + \frac{5}{12}) = 1 - \frac{18+35}{84} = 1 - \frac{53}{84} = \frac{31}{84}$ hissəsi.

12. a) 1) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 2) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$ 3) $1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$ 4) $\frac{3}{8} + \frac{2}{3} = \frac{25}{24}$



5) $\frac{25}{24} + \frac{1}{8} = \frac{28}{24} = 1\frac{1}{6}$ 6) $1\frac{1}{6} - \frac{3}{36} = \frac{7}{6} - \frac{3}{36} = \frac{39}{36} = 1\frac{3}{36} = 1\frac{1}{12}$.

b) 1) $\frac{3}{5} + \frac{7}{10} = \frac{13}{10}$; 2) $\frac{13}{10} - \frac{2}{5} = \frac{9}{10}$ 3) $\frac{9}{10} - x = \frac{3}{20}$ $x = \frac{3}{4}$

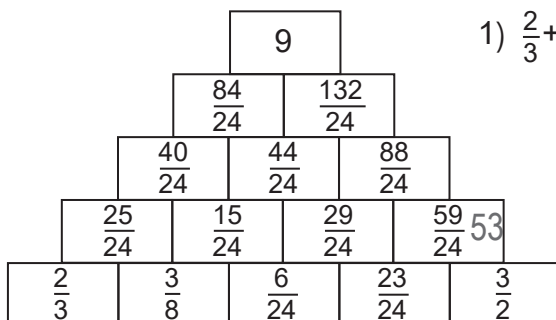


4) $\frac{3}{20} + x = 1\frac{1}{20}$ $x = \frac{18}{20}$ $x = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$

5) $1\frac{1}{20} - \frac{1}{4} = \frac{4}{5}$

6) $\frac{4}{5} + x = \frac{8}{5}$ $x = \frac{4}{5}$

17. a)



1) $\frac{2}{3} + \frac{3}{8} = \frac{25}{24}$

2) $x + \frac{3}{2} = \frac{59}{24}$

$x = \frac{59}{24} - \frac{3}{2}$

$$x = \frac{13}{24}$$

18. a)

$\frac{8}{15}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{15}$
$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{7}{30}$	$\frac{4}{30}$

$$1) \frac{4}{15} + \frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{15}{15} = 1;$$

$$2) 1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{4}{30}\right) = \frac{7}{15};$$

$$3) 1 - \left(\frac{4}{15} + \frac{4}{30}\right) = \frac{3}{5};$$

$$4) 1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{5}\right) = \frac{1}{15};$$

$$5) 1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{15}\right) = \frac{8}{15};$$

$$6) 1 - \left(\frac{8}{15} + \frac{4}{15}\right) = \frac{3}{15}.$$

c)

2	$\frac{4}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$
$\frac{3}{8}$	$\frac{11}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{2}$
$\frac{3}{8}$	$\frac{11}{8}$	$\frac{1}{2}$	1
$\frac{10}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{13}{8}$	$\frac{7}{8}$

$$1) \frac{10}{8} + \frac{11}{8} + \frac{3}{4} + \frac{5}{8} = 4; \quad 2) 4 - \left(\frac{5}{8} + \frac{3}{2} + \frac{7}{8}\right) = 1;$$

$$3) 4 - \left(\frac{3}{8} + \frac{3}{4} + \frac{3}{2}\right) = \frac{11}{8}; \quad 4) 4 - \left(\frac{4}{4} + \frac{11}{8} + \frac{11}{8}\right) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4};$$

$$5) 4 - \left(\frac{10}{8} + \frac{1}{4} + \frac{7}{8}\right) = \frac{13}{8}; \quad 6) 4 - \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{13}{8}\right) = \frac{3}{8};$$

$$7) 4 - \left(\frac{4}{4} + \frac{3}{8} + \frac{5}{8}\right) = 2; \quad 8) 4 - \left(2 + \frac{3}{8} + \frac{10}{8}\right) = \frac{3}{8}.$$

§13. Parçaların müqayisəsi

Parçaları onların uzunluqlarına əsasən müqayisə edirlər. Uzunluqları bərabər olarsa şagird, iki parçanın bərabərliyini təyin edir, C nöqtəsi AB parçasının orta nöqtəsi olarsa, onda $AB=AC=CB$ tərifinə əsasən isə belə bir nəticə çıxarır $AC < AB$ və $BC < AB$.

3. Mütləq yerinə yetəcək b) heç vaxt d).

6. Alırıq ki, $2CD=3BD$; deməli, $CD=\frac{3}{2}BD$; AC parçası ən böyükdür.

8. $MN = \frac{AC}{2} + \frac{BC}{2} = 11$ (sm).

9. a)
$$\begin{array}{r} \underline{1000} \\ 999 \\ \hline 1 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} \times 5283 \\ 49 \\ \hline 47547 \\ + 21132 \\ \hline 258867 \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 52650 : 325 = 162 \\ \underline{325} \\ 2015 \\ \underline{1950} \\ 650 \\ \underline{650} \\ 0 \end{array}$$

- 11.** Məlumdur ki, oğlanların sayı 4-ün, qızların sayı isə 5-in bölünənidir. Deməli, 31 elə iki toplanana bölünməlidir ki, biri 4-ün, o biri isə 5-in bölünəni olsun. Bu cür yalnız 16 və 15-dir. Deməli, dərnəyə $4+3=7$ şagird gedir.

§14. Sınıq xətt

Lövhədə bir neçə nöqtə götürək və onları ardıcılıqla birləşdirək. Bir neçə cür sınıq xətt, sadə, kəsən, bağlı çəkək. Təpələrini, tərəflərini izah edək. Çoxbucaqlını və onun elementlərini izah edək. Qeyd edək ki, onlar artıq çoxbucaqlının xüsusi növlərini tanıyırlar – üçbucaq, dördbucaqlı. Qabarıq çoxbucaqlı anlayışını daxil edək. 4-cü çalışmanı həll etmək üçün qeyd edək ki, iki nöqtə arasındakı ən kiçik məsafə onları birləşdirən parçadır.

- 11.** $(1+2):3=1$ $((1+2):3+4):5+6):7=1$
 $1 \cdot 2+3-4=1$ $((12:3:4+5):6+7):8=1$
 $((1+2):3+4):5=1$ $(((((1+2):3+4):5+6):7+8):9=1$
 $(12:3:4+5):6=1$ başqa variantlar da tapmaq olar.

- 13.** I. Hər tərəfə bir qəpik qoyaq: əgər tarazlaşsa – hər ikisi həqiqidir, tarazlaşmasa – qalan ikisi həqiqidir.

II. Bir həqiqi qəpik və şübhəli ikilikdən birini götürək. Tərəzinin gözünə qoyaq, əgər tarazlaşsa qalan qəpik saxtadır, tarazlaşmasa bu ikisindən hansı həqiqi olduğunu bilirik. Beləliklə, ikinci saxtadır.

- 14.** I. Qəpikləri 9_9_9 qruplara bölək. Əgər tarazlaşsa, üçüncü qrupdakı saxtadır. Tarazlaşmasa, bu iki qrupdan ən yüngülündə olan saxtadır.

II. Biri saxta olan bu doqquz qəpiyi 3_3_3 qruplara bölürük. Müzakirə analogidir.

III. Biri saxta olan 3 qəpiyi 1_1_1 hissələrə bölürük. Müzakirə analogidir.

§15. İki çevrənin qarşılıqlı vəziyyəti

İki çevrənin qarşılıqlı vəziyyətinin bütün mümkün hallarına baxaq. Lövhəyə müvafiq şəkillər çəkək. Mərkəzlər arasındakı məsafə və radiuslar arasındakı asılılıqlar barədə nəticəni şagirdlər özləri çıxarsınlar. 6-cı məsələyə diqqət yetirək. Burada şagirdlər verilmiş radiuslar və mərkəzlər arasındakı məsafəyə əsasən, çevrələrin hansı qarşılıqlı vəziyyəti olduğunu müəyyən etməlidirlər.

- 7.** Üçbucağın perimetri ikiqat radiusların cəminə bərabərdir, deməli, $P=38$ sm.

8. Üçbucağın perimetri böyük çevrənin iki radiusuna bərabərdir, deməli $P=30$ sm.
11. $1,5(12 + 2,5) + 2\frac{1}{4} \cdot 12 = 48,75$ (km).
12. Məsafə sürətlərin fərqi ilə hesablanır: $6 \text{ m/san} - 4 \text{ m/san} = 2 \text{ m/san}$; $S=20\text{m}$, $20:2=10$ saniyədə çatacaq. Dovşan yuvasına $38:4=9\frac{1}{4}$ saniyəyə çatacaq, deməli çatdıracaq.
13. Babanın yaşı olsun a , atanın – b , nəvənin isə – c . Onda I $a+b+c=100$. II $b+c=45$. III $b-c=25$. I və III-dən alırıq ki, $a=55$. II və III toplamaqla alırıq ki, $2b=70$, deməli, $b=35$ və $c=10$. Baba – 55 yaşında, ata – 35 yaşında, nəvə isə – 10 yaşında.
14. $x + \frac{x}{2} + 10 = 100$; $\frac{3x}{2} = 90$; $x = 60$.
15. Tutaq ki, x yaşdan sonra. Deməli, $65+x=3(15+x)$, $65+x=45+3x$,
 $2x=20$, $x=10$. Cavab: on ildən sonra.

Test və bölməyə aid əlavə çalışmalarla şagirdin II bölməni necə yerinə yetirdiyini yoxlayaq. Şagird bölən və bölünən anlayışını bilməlidir, bir neçə ədədin ƏKOB və ƏBOB-unu natural ədədi sadə vuruqlara ayırmaqla tapmağı bacarmalıdır; kəsrlərin ixtisarını və ortaq məxrəcə gətirilməsini; məxrəcləri müxtəlif olan kəsrlərin toplanması-çıxılmasını; parçaların bir-biri ilə müqayisəsini; sınıq xəttin uzunluğunun və çoxbucaqlının perimetrinin tapılmasını; radiusların uzunluqlarına əsasən çevrənin qarşılıqlı vəziyyətini müyyən etməyi bacarmalıdır.

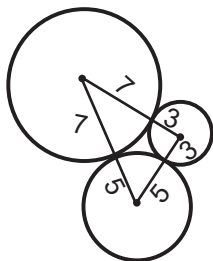
Özünü yoxlamaq üçün test

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	b	ç	ç	c	ç	c	b	c	b	a	c

II bölməyə aid çalışmalar

1. $14(11+74)=14 \cdot 85:5$.
2. $\frac{3}{20} > \frac{1}{10}$ deməli, əlaçı oğlanlar çoxdur.
3. Yalnız a) mümkündür, yalnız 3 ədədi.
4. Bütün yolu $\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{1}{12}$ hissəsini Nika 5 dəqiqəyə gedir, deməli, bütün yolu 60 dəqiqəyə, yəni bir saata gedər. Deməli, $\frac{1}{4}$ məsafəni 15 dəq-yə gedərdi. Evdən saat 8:15-də çıxdı. Məktəbə saat 9:15-də çatdı;
5. Deməli, paketin $\frac{1}{4}$ hissəsi $\frac{3}{4}$ kq-dır. 1 paketin çəkisi 3 kq-dır.
6. $\frac{1}{4}$.
7. $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$ $\frac{1}{2}=\frac{3}{6}$ parçanı dörd bərabər hissəyə qatlaraq və onun $\frac{3}{4}$ hissəsini kəsək.
9. 5 dəfə.
12. Bir böyük quşun qiyməti 2 balaca quşun qiymətinə bərabərdir. Deməli, 5 böyük və 3 balaca quşun qiyməti 13 balaca quşun qiymətinə bərabərdir. 3 böyük və 2 balaca quşun qiyməti isə 8 balaca quşun qiymətinə bərabərdir. Deməli, 5 balaca quş 20 ləridir. Balaca quşun qiymətini tapdıq – 4 ləri, böyük – 8 ləri.

13. $P=2(3+7+5)=15 \cdot 2=30$ sm.



17. baş $\frac{24}{3}=16$ (sm); bədən $48-8=40$ sm.

18. $20 \cdot \frac{1}{5}=4$ $24 \cdot \frac{1}{3}=8$ 24-ün $\frac{1}{3}$ -i çoxdur.

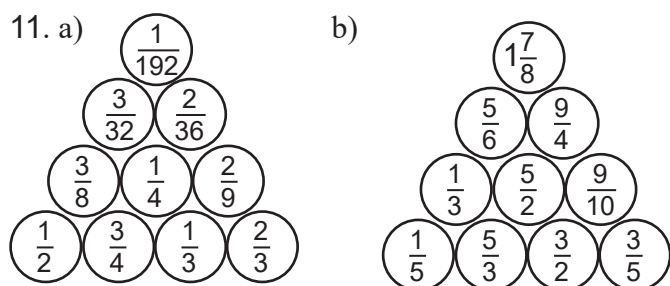
III BÖLMƏ

§1. Kəsrlərin vurulması

Paraqrafdakı şəkillərə əsasən şagirdlər kəsrlərin vurulmasına aid doğru nəticə əldə edirlər. Onluq kəsrlərin vurulmasını onlar artıq bilirlər, onluq kəsrləri adi kəsrlərə çevirsələr də doğru nəticə əldə edərlər.

Vurmanın yerdəyişmə, qruplaşdırma və paylama qanunlarını kəsrlər üçün əsaslandıraraq. Şagirdlərə qarışıq ədədlərin vurulması qaydasını verək.

Şagird vurma əməlini tam ədədlərdə olduğu kimi onluq və adi kəsrlər üzərində də yerinə yetirməlidir.



12. a) kifayətdir; b) kifayət olmayacaq.

14. Təyyarənin $v=24 \cdot 3\frac{3}{8} \cdot 8\frac{2}{3}=702$ km/saat; məsafə - $702 \cdot 4=2808$ km.

§3. Kəsrlər üzərində məsələlər

5-ci sınıfdən bilirik ki, tam ədədin kəsr hissəsini tapmaq üçün bu ədədi məxrəcə bölüb, surətə vurmaq lazımdır. Bu qayda asan üsulla dəyişirildi – verilmiş ədədi qeyd olunan kəsre vurmaq lazımdır.

3. $3,2 \cdot \frac{3}{8}=1,2$ ha.

4. $1200 \cdot \frac{4}{5}=960$ lari.

5. $160-16=144$ və ya $160 \cdot \frac{9}{10}=144$ lari.

6. $\frac{3}{4}$ -ünü tapaq; $\frac{3}{5}$ bərabərdir $\frac{9}{20}$ -a.

8. Birinci gün bütünunun $\frac{5}{6}$ hissəsi qaldı. İkinci gün qalanın $\frac{4}{5}$ hissəsi. Deməli, $\frac{2}{3}$ hissə.

$240 \cdot \frac{2}{3}=160$ kq.

9. I gün - $\frac{1}{5}$;

$$\text{II gün} - \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$$

$$\text{III gün} - \frac{1}{5} + \frac{1}{10} = \frac{3}{10}$$

$$\text{Üç gündə} \quad \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{3}{5}$$

Dördüncü gün $\frac{2}{5}$ -nin $\frac{2}{5}$ -si; deməli, $\frac{4}{25}$ hissəsi.

$$\text{Qaldı} \quad \frac{2}{5} - \frac{4}{25} = \frac{6}{25}; \quad 300 \cdot \frac{6}{25} = 72 \text{ səhifə.}$$

Hər gün oxunan səhifələri hesablasaq şagirdlər üçün məsələ həll etmək daha asan olar, ancaq qeyd etdiyimiz üsuldən istifadə etsələr hissələrin tapılmasını və onlar üzərində əməlləri daha yaxşı başa düşəcəklər.

11. I – $\frac{2}{5}$; II – $\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{20} = \frac{9}{100}$; hər iki gündə – $\frac{2}{5} + \frac{9}{100} = \frac{49}{100}$.

12. Qaldı qadınların $\frac{1}{3}$ -i – 10 qadın; kişilərin $\frac{3}{4}$ -ü – 15 kişi.

13. I – $320 + 320 \cdot \frac{1}{4} = 400$; II – $400 \cdot \frac{5}{4} = 500$ ləri.

14. I – $50 \cdot \frac{4}{5} = 40$; II – $40 \cdot \frac{4}{5} = 32$ ləri.

15. Ağacların sayı 5-ə, 4-ə, deməli, 20-yə bölünməlidir. Cavab: c) 580.

16. Deməli, Natonun məbləğinin $\frac{1}{4}$ -i 10-a bərabərdir; Natonun 40 larisə var idi.

17. Birinci gün $\frac{3}{7}$ hissə qaldı, deməli ikinci gün $\frac{1}{7}$ hissəsini yeyib.

$$168 \cdot \frac{1}{7} = 24 \text{ kq.}$$

19. Unun miqdarı bərabərləşəcək deyə, hər birində 70 kq olacaq. Birinci torbadan unun 0,125, yəni $\frac{1}{8}$ hissəsini boşaltdıq. Qaldı $\frac{7}{8}$ -si. Deməli, $\frac{7}{8}x = 70$; $x = 80$. Birinci torbada 80 kq, ikincidə 60 kq.

21. Fiqurun sahəsi olacaq AM NE düzbucaqlısının sahəsi, deməli, $2 \cdot 6 = 12 \text{ sm}^2$.

22. Məsafə sürətlərin cəmi ilə hesablanır. Deməli,

$$48,25 \text{ km/saat} + 40,75 \text{ km/saat} = 89 \text{ km/saat.}$$

a) 4 saata $89 \cdot 4 = 356$ km gedəcək. Onlar arasında $425 - 356 = 69$ km olacaq.

b) Görüşənə 1,5 saat qalmış $1,5 \cdot 89 = 133,5$ (km) olacaq.

§4. Vurmanın paylama qanunu

Vurmanın paylama qanununu şagirdlərin yadına salaq. Daha sonra kəsir daxil olan ifadəni sadə üsulla həll etməyi təklif edək.

$$3. a) 15(80 + \frac{4}{15}) = 15 \cdot 80 + \cancel{15} \cdot \frac{4}{\cancel{15}} = 1204$$

$$4. a) 9\frac{1}{4} \cdot 16 = 16(9 + \frac{1}{4}) = 16 \cdot 9 + 16 \cdot \frac{1}{4} = 144 + 4 = 148$$

$$7. a) \frac{7}{12} \cdot \frac{4}{21} + \frac{5}{12} \cdot \frac{4}{21} = \frac{4}{21} (\frac{7}{12} + \frac{5}{12}) = \frac{4}{21}$$

$$8. a) \frac{1}{2}a + \frac{1}{3}a - \frac{1}{4}a = a(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}) = a \frac{6+4-3}{12} = \frac{7}{12}a = \frac{7}{12} \cdot \frac{4}{5} = \frac{7}{15}$$

$$10. c) (2\frac{2}{7} + 1\frac{1}{7}) \cdot 1\frac{1}{6} = 3\frac{3}{7} \cdot 1\frac{1}{6} = \frac{24}{7} \cdot \frac{7}{6} = 4$$

$$11. a) (\frac{3}{5}x - \frac{4}{5})15 = 8; \frac{3}{5}x \cdot 15 - \frac{4}{5} \cdot 15 = 8;$$

$$9x = 20; x = \frac{20}{9}.$$

$$13. a) 2,35(x+8) = 2,35x + 18,8$$

$$2,35x + 18,8 = 2,35x + 18,8 \quad \text{Cavab: ixtiyari } x \text{ üçün doğrudur.}$$

$$c) (16,7 - 2,1)x = 16,7x - 2,1 \cdot 4$$

$$16,7x - 2,1x = 16,7x - 2,1 \cdot 4$$

$$2,1x = 2,1 \cdot 4$$

$$x = 4.$$

§5. Qarşılıqlı tərs ədədlər

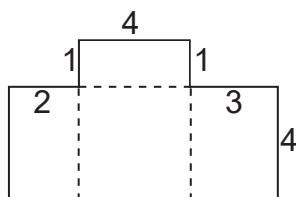
Qarşılıqlı tərs ədədləri sadələşdirdikdən sonra dərsə əsasən sual-cavab forması verək. Bütün suallara cavabı müzakirə etməklə tələb edək. Paraqrafda verilmiş suallardan sonra N1-5 çalışmalara baxaq.

5. Bu çalışmanın sualına yalnız bir ədəd cavab verir – 1.

7. Bu misalı yerinə yetirmək yalnız nöqtələri saymaqdan ibarət olmasa daha yaxşı olar.

Aydındır ki, əgər a natural ədəddirsə $a-1$, onda $\frac{1}{a}$ düzgün kəsirdir və onlar arasında dəqiq $a-1$ natural ədəd yerləşəcək. Eynilə, əgər a surəti 1 olan düzgün kəsirdirsə, əgər a həm tam, həm də kəsir hissədən ibarətdirsə, onda onlar arasında yerləşmiş natural ədədlərin sayı a -ya bərabər olacaq.

12. a)



$$P = 2(9+5) = 28\text{ö};$$

$$S = 4(2+4+3) + 4 \cdot 1 = 40.$$

§6. Adi kəsrlərin bölünməsi

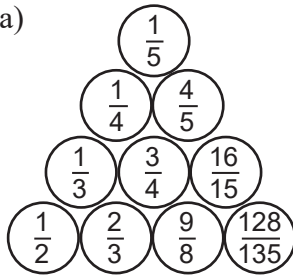
Paraqrafda baxılmış misallara oxşar misalları müzakirə edərkən şagirdləri kəsrin kəsre bölünməsi barədə düzgün nəticəyə gətirin. Qarışıq kəsrlərin bölünməsinə, həmçinin vurmada olduğu kimi əvvəlcə düzgün olmayan kəsre çevirib, daha sonra əməlin yerinə yetirilməsinə diqqət yetirin.

10. a) $4 \text{ km/saat} = 4 \frac{1000\text{m}}{60\text{dəq}} = \frac{200}{3} \frac{\text{m}}{\text{dəq}}$.

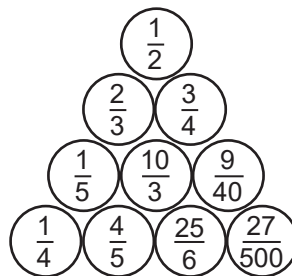
və ya $4000 \text{ m} - 60 \text{ dəq-də}$, deməli, $1 \text{ dəq-də } \frac{200}{3} \text{ m}$.

b) $a \text{ km/saat} = \frac{50a}{3} \frac{\text{m}}{\text{dəq}}$.

13. a)



b)



§7. Kəsir ədədlərə aid məsələlər

1. Küknar bütün ağacların $\frac{3}{4}$ -dür.

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = 3.$$

2. Şabalıd ağacları $1 - (\frac{1}{6} + \frac{1}{3}) = \frac{1}{2}$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6} = 3.$$

3. Əlaçı oğlanlar - $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{5} = \frac{3}{25}$ əlaçı qızlar - $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{10}$

$$\text{Cəmi əlaçılar} - \frac{3}{25} + \frac{1}{10} = \frac{11}{50}$$

$$\frac{11}{50} \cdot x = 143; \quad x = 650.$$

4. $\frac{4}{9}x = 8; \quad x = 18.$

5. $\frac{x \cdot 2}{5} = 30; \quad x = 75 \text{ km}.$

6. $\frac{2}{5}x = 20; \quad x = 50; \quad \frac{3}{5} \cdot 50 = 30.$

7. Nika $7000 - 5600 = 1400$ (əlavə), deməli, əlavə ödənilən məbləğin $\frac{1400}{5600} = \frac{1}{4}$ -dir.

Lika $2400 + \frac{1}{4} \cdot 2400 = 3000$ l ödəməlidir.

$$8. \frac{x}{4}=210; \quad x=840$$

$$9. 1200 \cdot \frac{3}{4}=900 \text{ lari.}$$

$$10. \frac{x}{6}=17; \quad x=102.$$

$$11. 1 - \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{15}\right) = \frac{1}{15} \quad \text{Bir hissəsi fransız dilini oxuyur.}$$

$$\frac{x}{15}=92; \quad x=1380.$$

13. Tutaq ki, sürət v idi, hərəkət zamanı isə t . Səyahətçi hər gün vt məsafə gedirdi.

Sürət $\frac{5}{4}v$, vaxt isə $t: \frac{3}{2} = \frac{2}{3}t$ oldu.

Deməli, gedilən yol olacaq $\frac{5}{4}v \cdot \frac{2}{3}t = \frac{5}{6}vt$. Deməli, məsafə azaldı.

§8. Məsələ həll edək

1. 4 günə.

2.	I	18 dəq	$\frac{1}{18}$ hissə/dəq	x dəq	$\frac{x}{18}$ hissə
	II	27 dəq	$\frac{1}{27}$ hissə/dəq	x dəq	$\frac{x}{27}$ hissə

$$\frac{x}{18} + \frac{x}{27} = \frac{5}{6}; \quad \frac{x}{6} + \frac{x}{9} = 5;$$

$$\frac{5x}{18} = 5; \quad x = 18 \text{ (dəq).}$$

3.	I	6 saat	$\frac{1}{6}$ hissə/dəq	2 saaq	$\frac{1}{3}$ hissə
	II	4 saat	$\frac{1}{4}$ hissə/dəq	2 saaq	$\frac{1}{2}$ hissə

$$1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) = 1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6} \text{ hissə.}$$

4.	I	8 saat	$\frac{1}{8}$ hissə/dəq	$(x+1)$ saat	$\frac{x+1}{8}$ hissə
	II	6 saat	$\frac{1}{6}$ hissə/dəq	x saat	$\frac{x}{6}$ hissə

$$\frac{x+1}{8} + \frac{x}{6} = 1$$

I – 4 saat işlədi.

$$\frac{3x+3+4x}{24} = 1$$

II – 3 saat.

$$7x+3=24$$

$$7x=21$$

$$x=3$$

5.	I	9 saat	$\frac{1}{9}$ hissə/dəq	5 saat	$\frac{5}{9}$ hissə
	II	5 saat	$\frac{1}{5}$ hissə/dəq	3 saat	$\frac{3}{5}$ hissə

$$\frac{5}{9} = \frac{25}{45}$$

$$\frac{5}{9} < \frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{27}{45}$$

6.	I	3 saata dolur	$\frac{1}{3}$ hissə/dəq
	II	5 saata dolur	$\frac{1}{5}$ hissə/dəq

Hovuz sürətlərin fərqi ilə dolur;

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{2}{15} \text{ his/saat} = v;$$

$$S=1;$$

$$1 = \frac{2}{15}t; \quad t = \frac{15}{2} \text{ saat.}$$

7. Dato və Nika da 4 saat işləsələr iş yerinə yetiriləcək. (Məsələnin şərtinə əsasən) Dato 3 saat, Nika 4 saat işlədi. Deməli, işin $1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$ hissəsini Dato bir saata yerinə yetirir, yəni bütün işi təkcə 6 saata yerinə yetirər.

§9. Onluq və adi kəsrlər üzərində birgə əməllər

Bu paragrafı və “bölməyə aid əlavə çalışmaları” faktiki olaraq yekun material kimi istifadə edə bilərik. Onlar hər dörd riyazi əməli istənilən rəasional ədədlər üzərində yerinə yetirməyi bacarmalıdırlar, məsələyə uyğun tənlik qurmalı və həll etməlidirlər. Lazım olduqda, kalyulyatordan istifadə etməlidirlər.

$$1. a) \underline{354 \cdot 73 + 23 \cdot 25 + 354 \cdot 27} + 17 \cdot 25 = 354(73+27) + 25(23+17) = 354 \cdot 100 + 25 \cdot 40 = 35400 + 1000 = 36400$$

$$2. a) 2\frac{3}{5} - 1\frac{1}{2} + 4\frac{3}{40} = 2 + \frac{3}{5} - 1 - \frac{1}{2} + 4 + \frac{3}{40} = 5 + \frac{3}{5} - \frac{1}{2} + \frac{3}{40} = 5 + \frac{24-20+3}{40} = 5 + \frac{7}{40} = 5\frac{7}{40}$$

$$3. a) \frac{1,8}{7,2} = \frac{18}{72} = \frac{1}{4}$$

$$4. a) (0,008 + 0,92) : (5 \cdot 0,6 - 1,4) = 0,928 : 1,6 = 9,28 : 16 = 0,58$$

$$5. 10\,000x = 10\,000 \cdot 20 + 90\,000 + 80\,000;$$

$$x = 37$$

$$6. 200 \cdot 1,72 = 200 \cdot 0,02 = 348.$$

Özünü yoxlamaq üçün test

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	c	a	b	c	b	ç	c	b	ç

III bölməyə aid əlavə çalışmalar

1. Birinc gün yolun $\frac{5}{21}$, ikinci gün isə bütün yolun $\frac{5}{21} \cdot \frac{3}{5} = \frac{1}{7}$ hissəsini getdi, bu da 12 km-ə bərabərdir. Bütün yol olacaq $12 \cdot 7 = 84$ km.

2.

I	2 saat	$\frac{1}{3}$ his/saat
II	4 saat	$\frac{1}{4}$ his/saat

Məsafə sürətlərin cəmi ilə hesablanır $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

$$S=1$$

$$1 = \frac{3}{4}t$$

$$t = \frac{3}{4} \text{ saat}$$

9. Miqdar 3-ə və 10-a bölünür. Deməli, 30-a bölünür.

10. Likaya $\frac{1}{5}$ hissə düşdü, $\frac{4}{5}$ hissə qaldı, yəni Ketiyyə və Tamunaya hər birinə $\frac{2}{5}$ hissə düşdü.

11.

I	4 saat	$\frac{1}{4}$ hissə/dəq	$\frac{3}{2}$ saat	$\frac{3}{8}$ hissə
II	3 saat	$\frac{1}{3}$ hissə/dəq	$\frac{3}{2}$ saat	$\frac{1}{2}$ hissə

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{2} = \frac{3+4}{8} = \frac{7}{8} \text{ hissə dolacaq.}$$

12.

I	5 gün	$\frac{1}{5}$ his/gün
II	6 gün	$\frac{1}{6}$ his/gün

İş sürətlərin cəmi ilə görülür $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{11}{30}$ his/gün.

$$S=1$$

$$1 = \frac{11}{30} \cdot t$$

$$t = \frac{30}{11} \text{ gün}$$

13. I - 32000 (t)

$$\text{II} - 32000 \cdot \left(51 + \frac{1}{4}\right) = 40000 \text{ (t)}$$

$$\text{III} - (32000 + 40000) \frac{2}{3} = 72000 \frac{2}{3} = 24000 \cdot 2 = 48000 \text{ (t)}$$

Cəmi 160 000 ton.

15.	I	2 saat	$\frac{1}{2}$ his/saat	t saat	$\frac{t}{2}$ his
	II	3 saat	$\frac{1}{3}$ his/saat	t saat	$\frac{t}{3}$ his
	III	6 saat	$\frac{1}{6}$ his/saat	t saat	$\frac{t}{6}$ his

$$\frac{t}{2} + \frac{t}{3} + \frac{t}{6} = 1$$

Deyə bilərdik ki, iş sürətlərinin cəmi ilə görülür.

Deməli, $v = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)$ his/saat = $\frac{6}{6}$ his/saat = 1 his/saat. Deməli, 1 saatda.

16. x idi, oldu $x + \frac{x}{5} = \frac{6x}{5}$; $\frac{6x}{5} : x = \frac{6}{5}$

17. Hər nöqtədən keçəcək 4. Cəmi $5 \cdot 4 = 20$, ancaq hər bir parça iki dəfə daxil oldu. Yəni, olacaq 10.

18. $\frac{32 \cdot 31}{2} = 16 \cdot 31 = 496$.

20. 1 litrlik 5 dəqiqəyə dolacaq, yəni 1 saatda $\frac{60}{5} = 12$ litr. Sutka ərzində isə – $12 \cdot 24$ litr.

22. Tutaq ki, x-ə ixtisar olundu, onda ixtisar olunana qədər $\frac{7x}{13x}$ idi.

24. a) d; b) d; c) d; ç) s; d) d.

IV BÖLMƏ

§1. Nisbət

Şagirdlər dəqiqə saatın, metr kilometrin, qram – kiloqramın hansı hissəsi olduğunu və s. yaxşı bilirlər. Ancaq, ümumiyyətlə bir kəmiyyət digərinin hansı hissəsi olduğunu necə müəyyən edək? Bu yazılışa necə forma verək, hərəkətin sürətini, işin sürətini necə müəyyən edək? Şagirdlər bu suala bu paraqrafı öyrəndikdən sonra cavab verəcəklər.

5. a) $5 \text{ km/saat} = \frac{5 \text{ km}}{1 \text{ saat}} = \frac{1000 \text{ m}}{60 \text{ dəq}} = \frac{25}{18} \text{ m/san.}$

b) $100 \text{ m/san} = \frac{100 \text{ m}}{1 \text{ san}} = \frac{100 \text{ m}}{60 \text{ san}} = \frac{5}{3} \text{ m/san.}$

c) $15 \text{ km/dəq} = \frac{1500}{60} \text{ m/san} = 250 \text{ m/san.}$

6. a) $25 \text{ m/dəq} = \frac{25 \text{ m}}{1 \text{ dəq}} = \frac{25}{1000} \text{ km}; \frac{1}{60} \text{ saat} = \frac{3}{2} \text{ km/saat};$

c) $40 \text{ km/dəq} = 144 \text{ 000 km/saat.}$

8. Dənli bitkilər $\frac{3}{5}$ -ün $\frac{3}{4}$ -dən, yəni $\frac{9}{20}$ hissəsindən ibarətdir.

$1080 : \frac{9}{20} = \frac{1080 \cdot 20}{9} = 2400 \text{ (ha).}$

11. Gürcü dilində $1 - (\frac{2}{5} + \frac{1}{3}) = \frac{4}{15}$ hissəsi göstərildi; deməli, bütün filmlərin sayı 45-dir. Subtitrlərlə 15 film göstərildi.

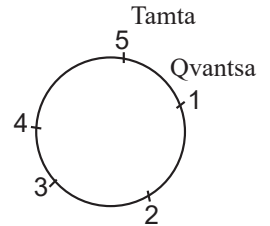
12. Yolun $\frac{3}{8}$ hissəsi qalıb $\frac{3}{8} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{8}$ yolun $\frac{1}{8}$ -nə $45 : 5 = 9$ litr benzin xərclənəcək.

14. $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$; deməli, hovuzun $\frac{1}{6}$ -nə 200 litr su yerləşir.

Hovuz 200: $\frac{1}{6} = 1200$ litr su tutur.

15. a) $a : 7 = n(3); \quad a = 7n + 3; \quad b) a = 7n + 6.$

17. 5-ci atışda topu Tamta tutur. 6-cı, 11-ci, 16-cı və s. atışlarda yenə Qavantsa $31 = 5k + 1$, deməli, 31-ci atışda topu yenə Qvantsa tutacaq.



18. $3z + 4a + 5d = 4z + 4a + 4d$, buradan $z = d$, deməli düğün cavab “a”.

§2. Tənasüb

Tənasübü, tənasübün hədlərini izah edək. Şagirdlərə tənasübün misallarını yazdıraq və hər birinə orta və kənar hədlərini vurduraq. Əməlləri yerinə yetirdikdən sonra nəticələr çıxarmağı xahiş edək. Ümidvarıq, düzgün yerinə yetirilmiş vurmada sonra tənasübün əsas xassəsini şagirdlər özləri başa düşəcəklər. Bir fakta diqqət yetirək ki, əgər tənasübün hər hansı bir həddini sıfırdan fərqli bir ədədə vursaq və ya bölsək eyni bərabərlik alırıq.

5. Nəticə: Orta və ya kənar hədlərin yerini dəyişdikdə yenə tənasüb alırıq.

6. a) $x = \frac{32}{7} = 4\frac{4}{7}$; $bx = \frac{0,5 \cdot 8}{3} = \frac{4}{3}$; e) $x = \frac{2,4 \cdot 1,2}{7,2} = 0,4$;

7. a) C; b) A; c) B.

10. Əgər Nininin maaşı x ləri, Tikonunku isə y ləridirsə alırıq:

$$3x = 2y$$

$$\frac{y}{x} = \frac{3}{2} \quad 1,5\text{-dəfə.}$$

11. a) $12x - 24 = 12$

$$12x = 36$$

$$x = 3$$

13. $365 : 7 = 52(1)$; 52 tam həftə.

14. 2008-ci ilin 1 yanvarından 2011-ci ilin 31 dekabrı da daxil olmaqla düz 4 il keçəcək. Buradan 1 ili uzun ildir.

$$4 \cdot 365 + 1 = 1460 + 1 = 1461(\text{gün})$$

15. 365 və ya 366 gün keçdi. Deməli, 7-yə böldükdə qalıq 1 və ya 2-dir. Bazar ertəsi və ya çərşənbə axşamı.

17. 18 oğlan və 12 qız.

18. $18 : 4 = 4(2) - y$;

$$25 : 4 = 6(1) - x.$$

§4. Tənasübdən istifadə etməklə məsələ həll edək

Paraqrafda verilmiş məsələlərə diqqətlə baxaq. Onlar mütənasib hissələrin bölünməsinə aid standart məsələlərdir. Mütənasiblik əmsalının vacibliyini izah edək. Belə bir misal da gətirmək olar: Ata 1000 m² yeri iki oğlu arasında bərabər deyil, onların övladlarının sayına əsasən bölmək istəyir. Tutaq ki, birinci övladın 3 uşağı, ikincinin isə iki uşağı var. Onda tənlik olacaq $3x + 2x = 1000$. Burada mütənasiblik əmsalı x hər bir oğula düşən torpağın sayını qeyd edəcək.

1. $\frac{a}{b} = \frac{5}{1}$ $a=5x$ və $b=x$, onda $x+5x=36$ $x=6$

Ata 30 yaşındadır. Övladı 6 yaşında.

2. $\frac{9}{x} = \frac{3}{4}$; $x=12$.

3. $\frac{x}{568} = \frac{3}{8}$; $x=213$.

4. Tutaq ki, m armud və a şaftalı ağacı var. Onda $\frac{m}{a} = \frac{5}{7}$; $m=5x$; $a=7x$. Buradan şaftalı ağacı olacaq $5x+7x=12x$; $5x+7x+12x=288$;
 $x=12$.

Armut ağacı 60, şaftalı ağacı – 84 və alma ağacı – 144.

5. $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ (1) və $\frac{b}{c} = \frac{4}{7}$ (2) birinci halda b 3 hissə, ikinci halda 4 hissədir. Ona görə bu hissələri bərabərləşdirmək lazımdır. ƏKOB ((4·3)=12.

$$\frac{a}{b} = \frac{2}{3} = \frac{8}{12} \qquad \frac{b}{c} = \frac{4}{7} = \frac{12}{21}$$

Buradan $a=8x$; $b=12x$ və $c=21x$.

$$\frac{a}{c} = \frac{8}{21}$$

6. Ekanın – a laris, Məkanın – b laris, Maşonun isə – c laris var.

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{5} = \frac{12}{20} \qquad \frac{a}{c} = \frac{12}{25}$$

$$\frac{b}{c} = \frac{4}{7} = \frac{20}{35}$$

7. Tutaq ki, böyüyə a lari, kiçiyə – b lari verdilər.

$$\frac{a}{b} = \frac{18^2}{12} = \frac{3}{2} \qquad a=3x; \quad b=2x$$

Kiçiyə - 288 lari, böyüyə isə - 432 lari verdilər.

8. $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$ $2x+5x=140^\circ$ $x=20^\circ$

$\alpha=40^\circ$; $\beta=100^\circ$.

9. a) $\frac{1}{5} = \frac{25}{x}$ $x=125\text{km}$, b) $\frac{1}{BC} = \frac{25}{150}$ $BC=6 \text{ sm}$.

c) $\frac{1}{x} = \frac{25}{450}$ $x=18 \text{ sm}$.

12. Bir hissənin uzunluğunu x-lə işarə etsək alırıq ki, üçbucağın tərəfləri 3x, 4x, 5x.
 $3x+4x+5x=36$

$$x=3$$

Üçbucağın tərəflərinin uzunluqları 9 sm, 12 sm və 15 sm-dir.

16. $2x+3x=80$; $x=16$. Qızıl 32 qramdır, mis isə 48 qr.

18. a) 5 litrdə olacaq $\frac{5 \cdot 6}{25} = \frac{6}{5}$ litr duz. Məhlulda isə $\frac{6}{5} : (10+5) = \frac{6}{75} = \frac{2}{25}$ hissə duz olacaq; b) $\frac{1}{25} < \frac{2}{25}$ alınmış məhlul daha duzludur.

§5. Dairəvi diaqram

Məlumatların təqdim olunması üsulları şagirdlərə məlumdur: sütunlu diaqram və pikoqram. Onları şagirdlərə xatırladaq və göstəriciləri dairəvi diaqramda necə təqdim etmək lazım olduğunu göstərək. Onlar mərkəzi bucağı bilirlər. İndi əsas odur ki, mərkəzi bucağın 360° olduğunu bilsinlər. Dairəvi diaqramda göstəriciləri həm bucaqları, həm də hissələrinə görə necə təsvir etməyi öyrədək. Eyni bir göstərici üçün şagird müxtəlif diaqramlar qurmağı, bu və ya digər halda hansı diaqramın daha əlverişli olduğunu seçməyi bacarmalıdır.

1. Nəfəs alətləri – $\frac{1}{30} \cdot 60 = 2$

Zərb alətləri – $\frac{1}{15} \cdot 60 = 4$

Klavişli alətlər – $\frac{1}{10} \cdot 60 = 6$

Simli alətlər – $\frac{4}{5} \cdot 60 = 48$

2. $\frac{1}{4} \cdot 24 = 6$

3. a) $\frac{120}{360} \cdot 1500 = 500$ b) $\frac{1}{6} \cdot 1500 = 250$ c) $\frac{1}{4} \cdot 1500 = 375$

ç) $\frac{75}{360} \cdot 1500 = 312,50$ d) $\frac{135}{360} \cdot 1500 = 562,50$

4. a) $120^\circ + 120^\circ + 60^\circ \neq 360$ b) $100 + 120 + 90 \neq 300$

c) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \neq 1$

9. Qırmızı toplar $\frac{120}{360} = \frac{1}{3}$ hissə, göy $\frac{1}{4}$ hissə, deməli, yaşıl $1 - (\frac{1}{3} + \frac{1}{4}) = \frac{5}{12}$ hissə.

10. Evdən məktəbə qədər məsafə x m-dirsə, $v = \frac{x}{17}$ m/dəq, çünki sürət dəyişmir, ona görə $\frac{x}{17} = \frac{3x}{?}$ vaxt da 3 dəfə artmalıdır. Deməli, 51 dəqiqəyə gedəcək.

12. Kəsilməmiş 4 üçbucaq tərəfi 3 olan iki bərabər kvadrat əmələ gətirir. Deməli, sahəsi $70 - 18 = 52$ bərabərdir.

§7. Ədədi orta

“Orta” sözü şagirdlərə gündəlik həyatda çox rast gəlir. Orta qiymət, orta sürət, orta yaş... Orta göstərici, əsasən dəqiq yekun göstəricilərə aid təsvir yaradır. Avtomobilin 6 saatda 480 km yol getməsi ilə şagird onun sürətinin 80 km/saat olması nəticəsinə gəlir. Əlbəttə, bu o demək deyil ki, o hər dəfə 80 km/saatla hərəkət edirdi. Burada dəqiq məlumat 6 saatda 480 km yol getməsidir. Bu fakt şagirdlərə qiymət hesablayarkən də məlumdur. O, 6 və 10 alıbsa, onun orta qiyməti səkkizdir, ona görə ikirəqəmli cəm qiymət 16 olacaq.

4. Tutaq ki, qalan qızların yaşları cəmi A-dır. Onda alırıq:

$$\frac{A+15}{4}=18; \quad A=57$$

Bərabər yaşda olduqları üçün alırıq $57:3=19$ (yaş).

5. $\frac{a+b+36}{3}=36$ $\frac{a+b}{2}=36$

6. $\frac{6+7+9+x}{4}=8$ $x=10$

8. a) $10+12+14+\dots+94+96+98=$ (1)

$$=(10+98)+(12+96)+(14+94)+\dots+(52+56)+54=108 \cdot 44+54$$

$$\frac{10+12+\dots+98}{45} = \frac{108 \cdot 22+54}{45} = 54$$

b) $11+13+15+\dots+97+99$ (2) tək və cüt ədədlərin (ikirəqəmi) sayı bərabərdir – hər biri 45-dir. (2)-nin hər bir toplananı (1)-in a) halının hər bir toplananından 1 vahid böyükdür, ona görə (2)-nin cəmi 45 vahid (1)-in cəmindən böyük olacaq.

Deməli, $\frac{11+13+\dots+99}{45} = \frac{108 \cdot 22+54+45}{45} = 55$

14. a) Səhvdir.

b) Səhvdir. Şagirdlərə xatırladaq ki, bu nəticəni çıxarmaq üçün bir əks misalı tapmaq kifayətdir. Məsələn, 18:3, 18:9 və 18:27.

c) doğrudur.

ç) səhvdir.

§8. Problemin axtarılıb-tapılması

Aydındır ki, istənilən məsələnin həlli hər hansı bir problemin həll edilməsidir. Şagirdlər müəyyən vəziyyətdə problemin qoyulmasına və onun həlli yollarının tapılmasına öyrəşməlidirlər. Buna misal olaraq paraqrafdakı misalları göstərmək olar. Şagirdlər məsələlərə özləri əlavə suallar qoysunlar və verilmiş məsələnin şərtlərinin hansı məlumatı verdiyini düşünsünlər; analoji məsələlər fikirləşsinlər.

1. a) $99-9=90$ ikirəqəmli ədəd vardır. b) $999-99=900$ ədəd.

2. a) $10, \dots, 12, \dots, 19 \rightarrow 1$
 $20, 21, 22, \dots, 29 \rightarrow 10$
 $\dots\dots\dots 32 \rightarrow 1$
 $\dots\dots\dots$
 $90, \dots, 92, \dots, 99 \rightarrow 1$ } cəmi – $10+8=18$ ədəd.

Həmçinin, 18 dənə ikirəqəmli ədəd də 5-dən ibarətdir.

3. a) $10=2 \cdot 5$. Əgər 1-dən 21 daxil olmaqla bütün ədədləri sadə vuruqlara ayırsaq, ayrılarsı dörd beşlik $5 \cdot \frac{10}{5 \cdot 2} \cdot \frac{15}{5 \cdot 3} \cdot \frac{20}{5 \cdot 4}$ ədəd qalacaq, beşliyin özünün “cütü” var (vuruqlarda ikilər beşliklərdən çoxdur). Ona görə hasil dörd sıfırla qurtaracaq. $(5 \cdot 2)^4$

b) $100:5=20$ 5-in bölünəni iki ədəddir, ancaq 25, 50, 75, 100 vuruqları iki-iki beşlikdən ibarətdir, deməli, 24 beşlik olur. 24 sıfırla qurtaracaq.

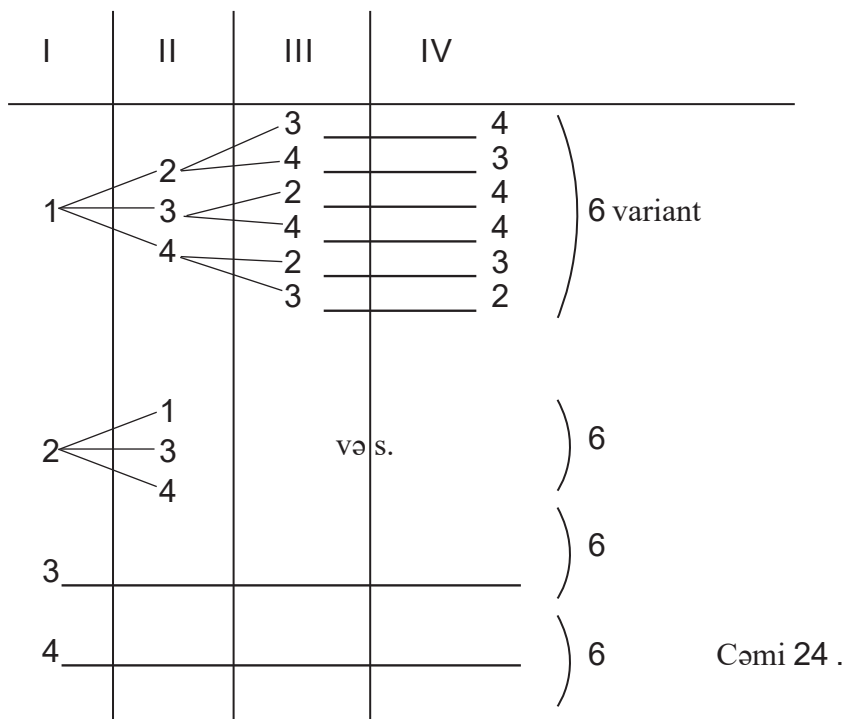
5. $1+2+3+\dots+97+98+99+100=(1+100)+(2+99)+\dots+(50+51)=101 \cdot 50=5050$.

6. Cəmi $0,5\text{km}+0,5\text{km}=1\text{km}$ getməlidir; deməli 1 dəqiqə lazım olacaq.

7. $19:59$; $1+9+5+9=24$.

8. Uşaqları rəqəmlərlə nömrələyək: 1, 2, 3 (üç yerimiz var).
 123. 132. 213. 231. 312. 321. Cavab: 6 cür.

9. Birinci yerə 4 səyahətçidən birini otuzdura bilərik. İkinci yerə qalan üçündən birini, üçüncü yerə qalan 2-dən birini, dördüncü yerə isə birini. Cəmi $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1=24$ variant var.



10. Fərz etsək ki, hər bir tələbə müxtəlif qiymət alır, onda olacaq $100-14=86$ tələbə. Ona görə imtahandan 87 tələbə keçərsə, iki nəfərin eyni qiyməti olacaq.
11. Hər bir qrup 4 oyun keçirəcək. Beş qrup $5 \cdot 4=20$ oyun keçirəcək. Ancaq, hər bir oyun iki qrupa sayılır deyə, ona görə keçirilmiş oyunların sayı $\frac{5 \cdot 4}{2}=10$ olacaq. 7 dəfə qalib=21 bal. 3 heç-heçə – 6 bal (1 bal hər iki oyuna yazılır) orta hesaba $\frac{21+6}{10}=2,7$ bal.
12. Aydındır ki, dəyişikliklərdən sonra onların orta məbləği dəyişməyəcək. Deməli, hər birinin 16 larisə olacaq. Sabanın 13 lari, Bekanın – 19, Lukanın – 11 lari, Levaninin isə - 21 larisə olacaq.
14. 8 yanvarda saat 5-də Tbilisidən uçdu, 9-da Münxendə oldu, 13-də Münxendən uçdu. 12-dən sonra San-Fransiskodadır, ancaq Tbilisi vaxtı 12 saat irəli olduğu üçün 8 yanvar saat 13-də Keti San-Fransiskoda olacaq (ora vaxtı ilə).
18. Müəllimə 3 dənə gül versələr, bəzi qıza da 3 dənə gül düşəcək, deməli müəllimə 4 gül verilməlidir, qalan 31 gülü isə 12 qıza ehtə bölüşdürmək olar ki, heç birinə 4 dənə düşməsin.
19. a) bölünür, sonu 5-lə qurtarır; b) 97 3-ə bölünür; c) cütdür və 3-ə bölünür; deməli, 6-ya bölünür; ç) təkdir, deməli bölünmür; d) bölünür; e) bölünür (cütdür və 9-un bölünənidir).

§9. Paralel köçürmə

Maşının və ya hər hansı bir fiqurun yerini düz xətt boyunca müəyyən bir məsafədə biz özümüz dəyişsək onun iki nöqtəsi müxtəlif məsafələrdə və ya müxtəlif istiqamətdə hərəkət edə bilərmə? Bu cür suallar verdikdən sonra paralel köçürməni izah edin. Diqqət yetirin ki, bu halda maşın/figur ona bərabər fiqura çevriləcək. Onu da deyə bilərik ki, fiquru ona bərabər fiqura çevirən çevirmə paralel köçürmədən daha çox ola bilər. Maşını/figuru necə hərəkət etdirsək də, (düzxətli və ya əyrixətli) onun forması və ölçüsü dəyişməyəcək.

§10. Ox simmetriyası

Əvvəlki paragrafda artıq izah etdik ki, fiquru ona bərabər fiqura çevirən bir çox çevirmələr edə bilərik. Belə çevirmələrdən biri ox simmetriyasıdır. Simmetrik fiqurlara həyatda çox rast gəlirik, ona görə onu anlamaq şagirdlərə çətin olmayacaq. Əvvəlcə ox simmetriyasını, daha sonra oxa nəzərən simmetrik fiqurları, yəni bir düz xətt boyunca qatlayanda hissələri üst-üstə düşən fiqurları izah etsək daha yaxşı olar.

7. I kisədə – $3x$, ikincidə – x ;

Keçirdikdən sonra: I kisədə – $\frac{12}{5}x$, ikincidə – $\frac{8x}{5}$.

$$I:II = \frac{12}{5}x : \frac{8}{5}x = \frac{4}{3};$$

8. Bir saatda hər ikisi nəzərdə tutulur. Açısaq hovuzun $\frac{1}{9} - \frac{1}{12} = \frac{1}{36}$ hissəsi boşalacaq, deməli, hovuz 36 saata boşalacaq.

Özünü yoxlamaq üçün test

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	a	b	ç	ç	c	b	c	c	b

IV bölməyə aid əlavə çalışmalar

1. 9; 12; 15.

2. $2x+3x=10$; bu ədəd 46-dır.

3. Birincinin ölçüləri $30x;6y$; sahəsi $180xy$;

ikincinin $5x$ və $70y$; sahəsi $180xy$;

$$\text{Əgər } 180xy=630; \quad 350xy=350 \cdot 630/180 = 1225.$$

4. 117 lari.

6. 500 qr.

7. $tx-t(x-9)=108; \quad t=108:9=12.$

8. $I-x \quad II-x$ apardıqdan sonra;

$$I - \frac{6x}{5} \quad II - \frac{4x}{2} \quad \text{nisbət bərabərdir } 3:2;$$

9. $\frac{3}{8}x=9 \quad x=24.$

10. Var idi x , borc götürdükdən sonra – $2x$. Xeyir əldə etdikdən sonra $20000+ 2x$, $(10000+x)$ -yarısından sonra banka qaytardı $x+5000$, deməli, qaldı 5000. Hər birinə mükafat şəklində düşəcək 1000 lari.

12. 39 kq 74 km–ə 12 l;

13 kq 37 km–ə $(12:3):2=2l$;

26 kq 185 km–ə $2 \cdot 2 \cdot 5=20l$.

13. 8 qızılgül $4 \cdot 3 = 12$ ləri. Bir qızıl gülün qiyməti 1.5 ləri.

15. $7\alpha = 210^\circ$ deməli, $\alpha = -60^\circ = 2\alpha$
yaşıl: qırmızı: ağ: mavi = 5:3:2:2

17. Topun qiyməti $6 \cdot 7 = 42$ lərdir. Onlar 7 olsa, hər birinə 6 ləri düşəcək.

18. I – x; II – $x + 0,7$; III – $x + 1,4$

$$\frac{3x+2,1}{3} = 8,9 \quad \frac{3(x+0,7)}{3} = 8,9 \quad x = 8,2$$

19. Gedilən yolların nisbəti olacaq 3:2.

I-ci $3x$ km, II – $2x$ km getdi. $5x = 280$ km $x = 56$ km.

I-ci 168km getdi, II-ci isə - 112 km.

20. 8 saat yatmışdın. $= 1 \cdot 24$ saat, yəni sutkanın $\frac{1}{3}$ hissəsidir.

$$360^\circ \cdot \frac{1}{3} = 120^\circ \text{ dərəcə dönəcək.}$$

MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ, QEYDLƏR

Riyaziyyat sevərlər üçün məsələlər

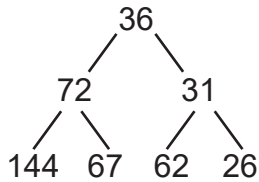
1. Rəqəmlər: 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9. Bütün rəqəmlərin cəmi: 45-dir, deməli, cəmi 6 olan 4 və ya 5 rəqəm seçməliyik (sıfırın bu ədədin yazılışında iştirak edib-etməməsinə görə). Ən kiçik rəqəmlərlə başlayaq $0+1+2+3=6$. Qalan dördlüklərin cəmi 6-dan çox olacaq, deməli, bu ədədin yazılışında iştirak etməyən ədədlər bunlardır: 0; 1; 2; 3.

2. $412-365=47$.

3. (1 və 0); (2 və 5); (2 və 8) (qeyd: 15-ə bölünür, yəni 5-ə və 3-ə bölünür, deməli, $46*70$ və ya $46*75$ şəklində axtarıyıq. Rəqəmləri cəmi 3-ə bölünməlidir).

4. 9-un bölünəni dəqiq 10 rəqəm olduğu üçün n 90-dan çoxdur və 100-dən azdır. Ən böyük qiyməti axtardığımız üçün, $n=99$ götürək. a) 1-dən 99-a qədər 3-ün bölünəni 32 ədəd var; b) $99:5=19$ (qalıq 4), deməli, 5-in bölünəni 19 ədəd var.

5.



Bilirik ki, ədəd cütdürsə 2-yə bölməliyik, təkdirsə – 5 əlavə edək. Yalnız 2 əməl yerinə yetirildiyi üçün ağac diaqramın qurulmasını burada dayandırmalıyıq. Alınmış 4 rəqəmdən yalnız biri sadədir, bu ədəd 67-dir.

6. $36=12\cdot 3$ və $48=12\cdot 4$ 12 qrupa bölsək onda hər bir qrupda 3 oğlan və 4 qız olacaq. Biz indi qrupların maksimum sayını – 12 tapdıq. 36 və 48 ədədlərinin istənilən ortaq böləni sinfin bölünə biləcəyi qrupların sayıdır. Onların ortaq bölənləri: 2,3,4,6 və 12-dir.

7. Təsəvvür edək ki, bütün ədədləri sadə vuruqlara ayırdıq və hasili yazdıq. 0-ı, yəni 10 vuruğu bizə 2·5 verir. Hasilin bu cür təsvirində əlbətdə ki, 2-lər 5-lərdən çox olacaq. Deməli, 5 vuruğunun sayını tapanq.

a) 1-dən başlayaraq 5-in bölünənləri: 5, 10, 15, 20. Deməli, 4 ədəd 5-lik. 4 sıfırla qurtarır.

b) 1-dən 25 daxil olmaqla 5-in bölünənləridir 5; 10; 15; 20; və 25 – cəmi 5 ədəd, ancaq $25=5\cdot 5$ vuruğu 2 ədəd vuruqdan ibarətdir, deməli, 5-lərin 6-dır.

c) 29-a qədər 5-in bölünəni əlavə olunmur, cavab: 6. Hesablamağın başqa formasını da sizə təqdim edirik.

ç) 1-dən 150-yə qədər ədədlərdə 5-in bölünəninin neçə dəfə olduğu maraqlıdır, bunun üçün $150:5=30$, ancaq buraya 5-in bölünənlərindən yalnız 1 ədəd 5-lik daxil oldu.

İndi baxaq görək 25-in bölünəni neçə ədəd var. Bunun üçün $150:25=6$. Bundan savayı $125=5\cdot 5\cdot 5$ ədəd 5 vuruğundan ibarətdir. Buradan biri 5-in bölünəni kimi artıq daxil oldu hesablamağa, ikinci 25-in bölünəni kimi, üçüncü yaddan çıxmasın deyər 1-dən 150-yə qədər 125-in bölünəni neçə ədəd olduğunu sayaq.

Deməli, $150:125=1$ (qalıq 25). Cavab: $30+6+1=37$.

d) Artıq hesablayıb ümumi həlli variantına baxa bilərik. Məsələyə baxaq: 1-dən 650-yə qədər ədədlərin hasili neçə sıfırla qurtarır? ($54 < 650 < 55$) $[a] \equiv a$ ədədin tam hissəsi.

1-dən 650-yə qədər “5” vuruğunun sayı belə hesablanacaq:

$$\left[\frac{650}{5}\right] + \left[\frac{650}{25}\right] + \left[\frac{650}{125}\right] + \left[\frac{650}{625}\right] = 130 + 26 + 5 + 1 = 162$$

($[a]$ işarəsini şagirdlərə göstərmək lazım gəlmir. Bunu məsələnin həllini sizə asan yolla çatdırmaq üçün istifadə etdik. Şagirdlərlə “ç” halını analogi olaraq müzakirə edin).

8. 5-in bölünənlərini yazın: 5;10;15;20;25;30;35;40;45;50.

$$1+1+1+1+2+1+1+1+1 .$$

5 vuruğunu saymağa başlayaq və cəm 10 olduqda dayanaq. Belə ədəd 45-dir. Qeyd edək ki, 45; 46; 47; 48; 49 ədədlərindən hər biri məsələnin şərtini ödəyir. Onlar arasında ən kiçiyi 45-dir.

9. $66=2 \cdot 3 \cdot 11$ 11 ədədi artıq ayrılmadığı üçün cavab mənfidir.

10. İstənilən ayda 1-dən 28 daxil olmaqla bütün günlər 4 dəfə rast gələcək (4 tam həftə var). Bununla belə cüt və tək ədədlərdə ardıcılıqla bazar ertəsi ayın 8-i idisə, gələn bazar ertəsi olacaq $8+7=15$ -də, sonrakı $15+7=22$ -də. Deməli, 1-dən 28-daxil olmaqla hər bir gün iki dəfə cüt günlərdə, iki dəfə tək günlərdə idi. Hər hansı bir ayda üç cüt bazar günü olduğu üçün onlardan üçüncüsü mütləq 30-da olacaqdı. 17-yə “yaxınlaşmaq” üçün $30-2 \cdot 7=16$ bazar günü idi. 17-si bazar ertəsi idi.

11. Bu ədədləri a və b ilə qeyd edək. Onlar tək olduğu üçün tək ədədlərin düsturu ilə yazaq: $a=2k+1$; $b=2n+1$.

$$a+b=2k+1+2n+1=2(k+n+1) \text{ cütdür.}$$

$$a-b=2k+1-2n-1=2(k-n) \text{ cütdür.}$$

12. —— Qeyd edək ki, n sayda vaqonu qoşmaq üçün $n-1$ qoşma, 7 vaqonu qoşmaq üçün 6 qoşma lazımdır. Deməli, cavab $7 \cdot 17 + 6 \cdot 1,4 = 203$ metr.

13. $\frac{x}{2} + 3 = 2x - 3$ deməli, $1,5x = 6$, buradan $x = 4$.

14. Hesablamağa sondan başlayaq. Avto 4 dənə götürdü ki, bu da qalanın $\frac{1}{3}$ -i idi. Deməli, Avtoya 12 dənə düşdü. 12 dənəsini Nika saxladı (ona qalanın $\frac{1}{3}$ -ni götürdü), deməli, Nikaya 18 dənə düşdü. Bunu Ani saxlamışdı. Ani 9 dənəsini götürdü, deməli ona 27-si qalmışdı. Ana 27 dənə qoymuşdu.

Bu kimi məsələləri həll etmək üçün cədvəldən istifadə edirlər:

	düşdü	götürdü	qaldı
Ani	27(9)	9(8)	18(7)
Nika	18(6)	6(5)	12(4)

Avto	12(3)	4(1)	8(2)
------	-------	------	------

Mötərizələrdə qeyd olunmuş nömrə keçirdiyimiz müzakirənin ardıcılığını göstərir. Aniyə anasının saxladığı qədar, 27 konfet düşdü.

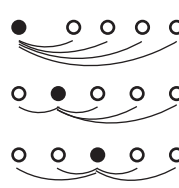
- 15.** Onlar qarşılıqlı istiqamətdə hərəkət etdikləri üçün onlar arasındakı məsafə sürətlərin cəmi ilə hesablanır, deməli, 30 km/saat. Görüşə qədər 3 saat qalmışdırsa, 3 saatda hər ikisi gedəcək $3 \cdot 30 = 90$ km.
- 16.** Qarpızın $\frac{1}{5}$ hissəsi $\frac{4}{5}$ kq-dır. Bütün qarpızın çəkisi olacaq $5 \cdot \frac{4}{5} = 4$ kq.
- 17.** Eskalatorun sürəti $\frac{1}{3}$ his/dəq-dir. Adamın öz sürəti $\frac{1}{4}$ his/dəq-dir. Hərəkət edən eskalatorla qaçaraq çıxan adamın sürəti isə $-\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$ his/dəq-dir. Tutaq ki, t dəqiqədə çıxacaq, onda $t \cdot \frac{7}{12} = 1$ deməli, $t = \frac{12}{7}$ dəq.
- 18.** Hər iki saati qoyaq. 7 dəqiqəlik boşlanda hər ikisini çevirək. 11 dəqiqəlikdə 4 dəqiqə qalmışdı, həmin 4 dəqiqə keçdikdən sonra 7 dəqiqəliyi çevirək. 7 dəqiqəlikdə 4 dəqiqə qaldı, o boşaldıqda yumurta bişmiş olacaq. Cəmi 3 dəfə çevirmək lazım gələcək.
I çevirmə: 7 dəqiqə keçdi;
II çevirmə: 4 dəqiqə keçdi;
III çevirmə: 4 dəqiqə keçdi;
Cəmi 15 dəqiqə.
- 19.** 100 uşaq 9 günə 300 uşağın 3 gündə içdiyi qədər süd içəcək, deməli, 600 litr.
- 20.** 1-dən 100-ə qədər 3-ün bölünəni 33-dür.
5-in bölünəni – 20 ədəddir. Ancaq (həm 3-ün, həm də 5-in bölünəni olan ədədlər) 15-in bölünənləri iki dəfə işarə olunub, deməli 33+20 hesablama 15-in bölünənləri iki dəfə hesablanıb. 1-dən 100-ə qədər 15-in bölünənlərinin sayı $[\frac{100}{15}] = 6$. Doğru cavab: 33+20-6=47.
- 21.** 1234....454647484950 ədədlərinin rəqəmləri cəmini sayaq. Birrəqəmli - 9, ikirəqəmli – 50-9=41. Rəqəmlərin sayı $9+41 \cdot 2=91$. Deməli, qalan ədəd 11 rəqəmli (buradan 0-ların sayı 5-dir. Bizə sonuncu 0 maraqlıdır: a) 10000 saxlayırıq ...burada yazılmış sonuncu 0-ı 40-dan aldıq, bundan sonra gəlir 414243... 4-ləri silirik, qalır 10000123456. b) 9999...burada sonuncu 9-luq 39-dan alınmışdır, bunun ardınca gəlir 4041424344454647484950. Sonra, mərtəbədə ən böyük ədədi almaq üçün yeddi ilə başlayırıq, deməli, alınmış ədəd 99997484950.
- 24.** Rəqəmləri cəmi 16 olan ədədlər bunlardır: 79; 88; 97. Bizim şərtimizi 79 ödəyir.
- 25.** 96; 87; 78; 96 şərti 96 ödəyir.
- 26.** Uşaq fikirləşir: Mənim başımdakı qara papaq olsa, qardaşım həmin an deyəcək ki, başımdakı ağ papaqdır (qara papaq bir dənədir). Ancaq, o bunu demədiyi üçün demək

mənim başımdakı ağ papaqdır.

- 27.** Aydındır ki, 1 ləri heç yerdə itməyib. Ofisiyanta 25 ləri; oğlanlara -3 ləri; balaca oğlana - 2 ləri. $25+3+2=30$ ləri; Müzakirədə isə səhv odur ki, oğlanlar 27 ləri ödədilər. 27 lərinin 2 lərisi oğlandıdır, 25 lərisi isə - ofisiyandıdır.
- 28.** Topluları nömrələyək 1; 2; 3; ...10. Birincidən 1, ikincidən - 2, üçüncüdən - 3 və s. götürək. 10-cudan 10 qəpik götürək. Saxta qəpik olmasa çəkisi $1+2+...+10=11\cdot 2=55$ çıxacaq. Qəpiklərin sayı 55 qramdan nə qədər az olsa o qədər saxta qəpik var və bu miqdar toplunun nömrəsidir.
- 29.** Cədvəl tərtib edək:

Xarratov	dülgər	+	-	-	-
Dülgərov	xarrat və ya çilingər	-	+	-	-
Zərgərov	xarrat və ya çilingər	-	-	+	-
Çilingərov	xarrat	-	-	-	+

Bu cədvəl ilə şərti qaydaya saldıq və müzakirə etməklə Xarratovun çilingər olduğu nəticəyə gəlirik.

- 31.** Bu ədəd 31-in bölünənidir və ikirəqəmlidir. Deməli,
- a) 31, 3-ü silsək alırıq 1. $31:31=1$
- b) 62, silək 6 $62:31=2$
- c) 93 silək 9 $93:31=3$
- 32.** Birxanalılar - 9; dördxanalılar - 4 və doqquzxanalılar - 1-dir. Deməli, cəmi $9+4+1=14$ dənə.
- 33.** $10+20+30+40=100$
- $10+10+20+30=70$
- $2\cdot 10+2\cdot 20=60$
- 
- Quyu ortadakı evin yanından qazılmalıdır.
- 34.** 8 yaşıl; 6 göy; 3 sarı.
- a) 8 yaşıl və 6 göy çıxardıq - cəmi 14; cavab: 15.
- b) 6 top çıxardıq - iki-iki dənə müxtəlif rəngdə. 7-ci şərti ödəyəcək.
- c) $14+2=16$.

35. $12\cdot 3,5+x=12\cdot 4$ $x=6$

36. $\underbrace{111\dots 1}_9$ $\underbrace{111\dots 1}_9$ $\underbrace{11\dots 1}_9$

9-un bölünəni

9-un bölünəni
Birlərdən ibarət olan ədəd doqquz
doqquzluqdan ibarət ədədə bölünsün deyər

birlərin sayı $9 \cdot 9 = 81$ -in bölünəni olmalıdır.

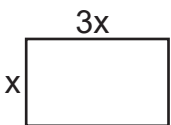
37. İstənilən mərhələdə vərəqlərin sayına 4 əlavə olunur, əvvəlcə 4 dənə idi, deməli hər mərhələdə olacaq $4n+5$. Deməli, $2008-5$ 4-ün bölünəni olmalıdır. Mümkün deyil.

38. İstənilən səhifədə bir cüt, bir tək səhifə var. Onların cəmi təkdir, 25 vərəqin nömrələrinin cəmi də tək olacaq.

39. Dəsmal $25 \times 25 = 625 \text{ sm}^2$. $3 \text{ m}^2 = 30000 \text{ sm}^2$
Deməli, 48 dənə dəsmal işlədəcək. Bir gündə 6 dənə.

40. $x = \frac{12}{y}$ y 12-nin böləni olmalıdır. $y = 1; 2; 3; 4; 6; 12$, müvafiq olaraq.

$x = 1; 2; 6; 3; 2; 1$.

41.  Perimetri $8x$ -dir, x naturaldır və $8x$ 15-dən azdır, deməli, $x=1$.
Tərəfləri 1 və 3, sahəsi 3 sm^2 -ə bərabərdir.

42. *32* ədədlərinin son rəqəmi cüt və rəqəmləri cəmi 9-un bölünəni olmalıdır: 4320; 2322; 9324; 7326; 5328.

43. *91* son rəqəmi 0 və ya 5 və rəqəmləri cəmi 9-un bölünəni olmalıdır: 8910; 3915.

44.  $2 \cdot 6x = 60$

$x = 5$

perimetri $4x = 4 \times 5 = 20$

46. Başın və quyruqların sayı cüt olmalıdır (iki-iki kəsmək üçün).

1) bir quyruğu kəsdik, oldu 4 quyruq;

2) bir quyruğu kəsdik, oldu 5 quyruq;

3) bir quyruğu kəsdik, oldu 6 quyruq.

İndi iki-iki kəsək quyruğu, hər quyruq kəsəndə baş əmələ gələcək, deməli, 6 baş olacaq və iki-iki kəsəcəyik.

47. $528 = 2 \cdot 264 = 2 \cdot 123 = 2 \cdot 66 = 2 \cdot 33 = 2 \cdot 11 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3 \cdot 11$

66 2 Nino 4;

33 3 Lika 11;

11 11 Zura 12.

48. Şəkildən görünür ki, $2a+2b=10$ və $2x+2y=18$ böyük düzbucaqlının tərəfləridir. $a+x$ və $b+y$ onun perimetridir
 $2a+2x+2b+2y=28$.

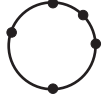
	a		
b	10	x	
		18	y

49. $p=2008$. Deməli, tərəflərin cəmi 1004-dür, tam ədədlər olduğu üçün cütləri sayaq (1; 1003) (2; 1002) (502; 502), cəmi 502 cüt. $p=2010$.

Deməli, tərəfləri cəmi 1005, cütləri yazaq (1;1004) (2;1003....(502;503) yenə də 502 cüt. Deməli, bərabərdir.

50. 960.

51. Şagirdlərə izah edək ki, hər bir nöqtədən $n-1$ vətər keçirsək (n nöqtələrin sayıdır), onda vətərlərin ümumi sayı $\frac{n(n-1)}{2}$ olacaq. Deməli, sual verə bilərik: hansı iki ardıcıl ədədin hasilini 20-dir? Aydın ki, bu ədədlər 5 və 4-dür. Nöqtələrin sayı 5 imiş.



52. İstənilən ədəd üçün ucları bu nöqtədə olan 9 parça alınır, deməli, 90 parça olmalıdır, ancaq $AB=BA$ parçalarının sayı $\frac{9 \cdot 10}{2}=45$.

53. Bu ədəd $9k+5$ idi. İki dəfə böyük ədəd olacaq $18k+10$.

a) Doqquza böldükdə qalıq 1-dir; b) 3-ə böldükdə qalıq 1-dir.

54. $a = \frac{3}{5}b$; $b = \frac{5}{3}a$ cavab $\frac{5}{3}$ hissə.

55. $m=9n$; $n = \frac{m}{9}$.

56. $a = \frac{1}{4}b$; $a+b = \frac{1}{4}b + b = \frac{5}{4}b$.

57. $\frac{24n}{13} = \frac{5m}{2,6}$; $\frac{24n}{1} = \frac{5m}{0,2}$; $4,8n = 5m$.

$$\frac{m}{n} = \frac{4,8}{5} = 0,96 = \frac{24}{25}$$

YEKUN TAPŞIRIĞA AİD NÜMUNƏLƏR

Nümunə №1

1. Avtomobil 363 km-i 6 saata getdi. Avtomobil eyni sürətlə 2 saata nə qədər yol gedər?
2. Hesabla:
 $(19,65 : 12 + 16,016 : 4) - (0,873 : 30 + 31 : 16);$
 $(18,9 : 14 - 24,3 : 18) + (30,8 : 14 + 79,5 : 15).$
3. Dörd ədədin cəmi verilmişdir $0,65+0,85+0,38+0,86$. Hər birini eyni bir x ədədi ilə azaltsaq cəm $4,22$ -yə bərabər olacaq. x ədədini tap.
4. Hər hansı bir ayın üç bazar ertəsi cüt ədədlərə təsadüf edir. Bu ayın 20-si hansı gün idi?
5. Otağın divarlarına vurmaq üçün eni $0,5$ metr olan 48 m divar kağızı lazımdır. Divar kağızının eni $0,4$ metr olarsa, həmin otaq üçün nə qədər divar kağızı lazım olar?

Nümunə №2

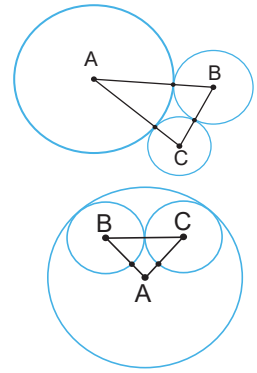
1. 11-ə qalılıq bölmə zamanı qismətdə 12 alınan ən böyük və ən kiçik ədədləri adlandır.
2. Əməlləri yerinə yetir: $(5,1 : 17,0+0,051 : 1,7) \cdot 4,7 - 0,1451 : 0,1$.
3. Xaçapuri bişirilən yerdə 1 imeruli xaçapurinin qiyməti 6 lari, meqruli – 8 lari, pizza – 7 laridir. Oranın evə çatdırılma xidməti də var və əlavə məbləğə bərabərdir. 2 imeruli, 2 meqruli xaçapuri və 3 pizzanı evə aparmaq neçəyə başa gələr? Necə düşünürsən suala cavab vermək üçün bu göstəricilər kifayətdirmi? Kifayət deyilsə, sən hansı şərti əlavə edərdin?
4. Neçə ikirəqəmli ədəd var:
a. 3-ün; b. 5-in; c. 7-nin bölünəni?
5. Seyfin üçrəqəmli kodunun ikinci rəqəmi 3-ə bölünmür və son rəqəmi 4,7 və ya 8-dir. Seyfi açmaq üçün neçə cəhd lazımdır? (kodu 0-la başlamaq olmaz).

Nümunə №3

1. Tənlikləri həll et:

$$\begin{array}{ll} \text{a. } x - \left(\frac{2}{7} + \frac{3}{14}\right) = \frac{2}{7}; & \text{c. } x - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} - \frac{2}{3}; \\ \text{b. } x - 5 = \frac{2}{7} - \frac{3}{11}; & \text{ç. } x - \frac{5}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}. \end{array}$$

2. Mərkəzləri A, B və C və radiusları 10 sm; 5 sm və 4 sm olan çevrələr bir-birinə toxunur. ABC üçbucağının perimetrini tapın.



3. Dovşan 4 m/san sürətlə qaçır. Ondan 20 metr uzaqda olan tülkü onun ardınca 6 m/san sürətlə qaçır. Dovşanla yuvasının arasındakı məsafə 38 m olarsa, dovşan yuvaya girməyə çatdıracaqmı? Məsələni aşağıdakı hallar üçün də həll et:
a. dovşanın sürəti 3,5 m/san; 5 m/san;
b. dovşanla yuva arasındakı məsafə 42 m-dir.
4. Fermadakı quşların $\frac{3}{4}$ -ü toyuqlardır, qalanı isə hind quşları. Hind quşlarının sayı 210 olarsa, fermada cəmi neçə quş var?
5. Hesabla:

$$\left(\frac{(2,7 - 0,8) \cdot 2 \frac{1}{3}}{(5,2 - 1,4) : \frac{3}{70}} + 0,125 \right) : 2 \frac{1}{2} + 0,43$$

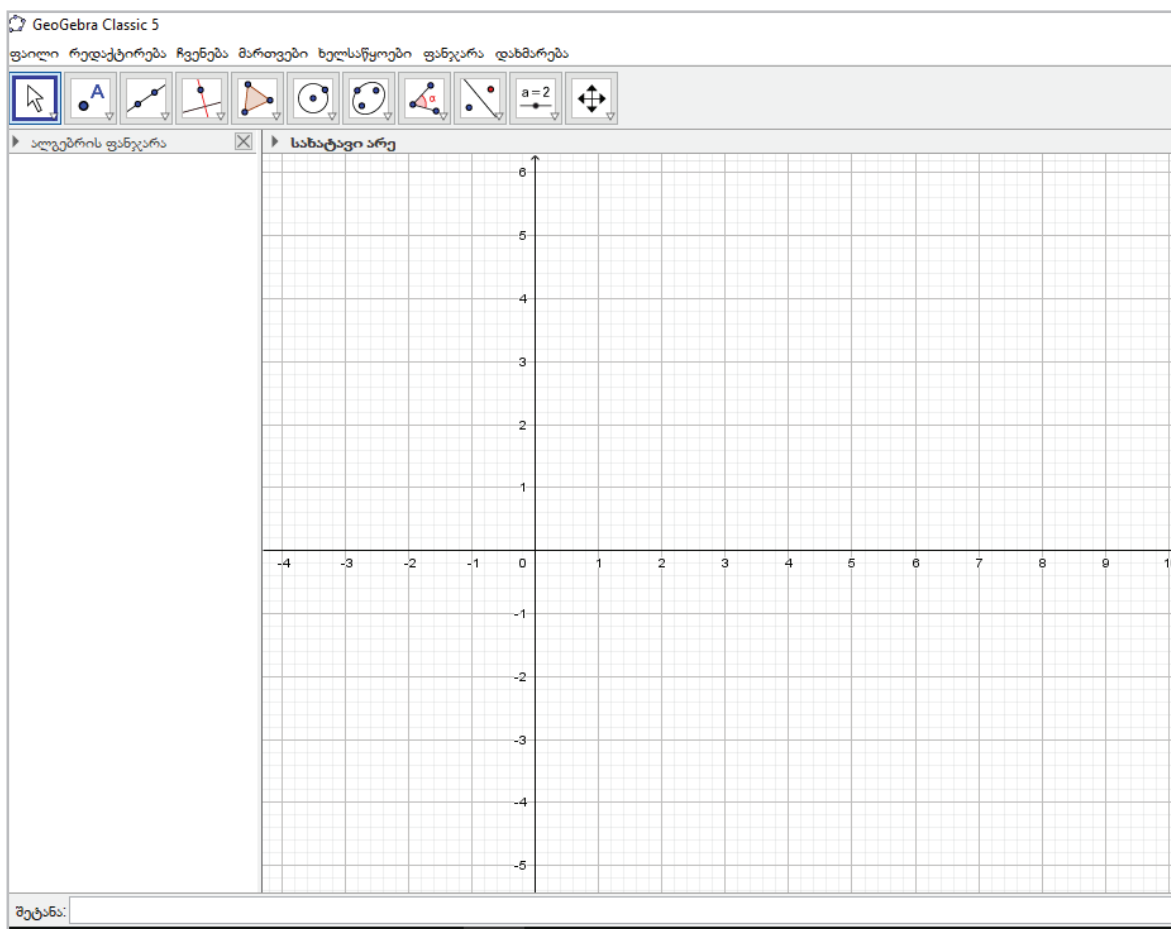
Nümunə №4

1. Hesabla: $\left(\frac{3}{4} : \frac{3}{100} - 23 \frac{1}{2} \right) : 1 \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} + 1 \frac{1}{6}$;
2. Məktəbdə ingilis, alman və fransız dilləri keçirilir. Hər bir şagird yalnız bir dili öyrənir. İngilis dilini şagirdlərin $\frac{2}{3}$ hissəsi, alman dilini $\frac{4}{15}$ hissəsi öyrənir. Fransız dilini 92 şagird öyrənirsə, məktəbdə cəmi neçə şagird var?
3. Bir fəhlə divarı 8 günə, o biri isə 6 günə hörür. Onlar divarı birlikdə neçə günə hörərlər?
4. Düzbucaqlının tərəflərini eyni bir ədəd qədər böyütdülər. Eni 4,5 sm, düzbucaqlının əvvəlki uzunluğu və eni isə uyğun olaraq 3 sm və 1,5 sm olarsa, alınmış düzbucaqlının uzunluğu nəyə bərabərdir?
5. Ekanın və Məkanın məbləğləri 3:5 nisbəti kimidir, Məkanın və Maşonun isə 4:5 kimidir. Ekanın və Maşonun məbləğləri hansı nisbətdə bölünür?

İKT-DƏN İSTİFADƏ ETMƏKLƏ TAPŞIRIQLARI YERİNƏ YETİRMƏK ÜÇÜN TƏLİMATLAR

VI sinifdə dinamik riyaziyyat paketi **Geogebra**-nı yazmaq yaxşı olar. Geogebra proqramlaşdırma dili **Java**-da yazılmış pulsuz proqramdır və internetdən yazmaq olar. Bu proqram vasitəsilə şagirdlər (müəllimin vasitəsilə) həm həndəsi, həm də cəbri tapşırıqlar yerinə yetirə bilirlər. Proqramda işləmək asandır, ancaq ilkin mərhələdə sizə ondan necə istifadə etmək qaydaları və VI sinfin şagird kitabında (194-197) verilmiş tapşırıqları yerinə yetirmək üçün təlimat təkif edirik.

şək.1

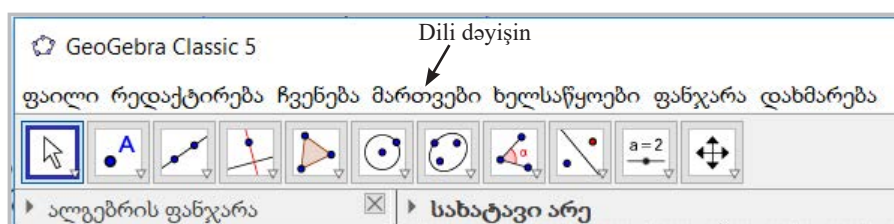



Tapşırıq 1


Fiqurları qur:

- üçbucaq
- düzbucaqlı
- kvadrat
- dördbucaqlı
- dairə
- beşbucaqlı




şək.2




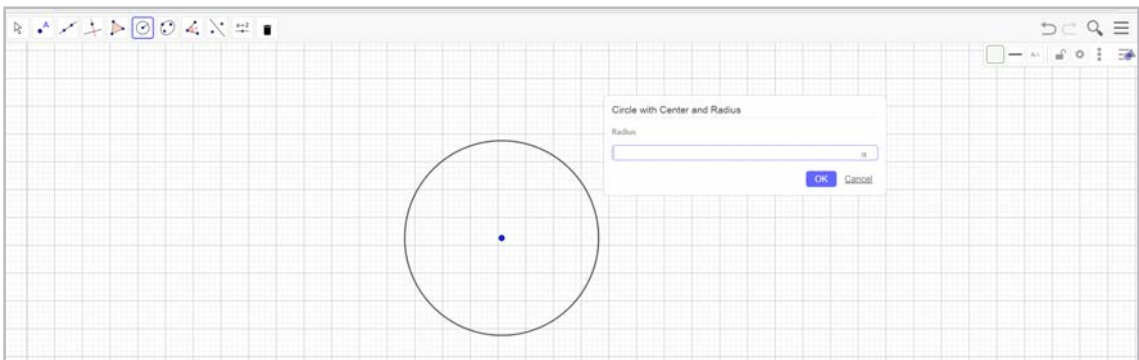
2. Üçbucaq. Alətlər panelinə “mausla”  düyməsinə klikləyək. Şəkil sahəsinə əvvəlcə bir dəfə klikləyək – nöqtə görünəcək, sonra ikinci dəfə (ikinci nöqtə görünəcək) və yenə birinci nöqtəyə. Üçbucaq birləşdi.

Üçbucağı rəngləmək üçün  xanasına klikləyək. Sonra isə üçbucağın içərisinə. Pəncərə çıxacaq, oradan daxili hissəni rəngləmək üçün istədiyimiz rəngi seçə bilərik.



2. **Düzbucaqlı** – düzbucaqlını analoji olaraq qururuq. Şəkli dəqiq çəkmək üçün çalışaq düzbucaqlının tərəfləri torun xətləri ilə üst-üstə düşsün.  düyməsinə klikləmək fiqurun möhkəmliyini təmin edir. Əgər “mausu”  düyməsinə klikləsək və fiquru başladığımız nöqtənin yanına gətirsək, fiquru istənilən yerə gətirə bilərik. Sonda  düyməsinə və tora klikləyirik.

3. Çevrəni çevrənin mərkəzi və radiusu ilə quraq. Bunun üçün “mausu”  düyməsinə və sonra tora klikləyirik. Nöqtə və pəncərə görünəcək. Pəncərəyə radiusun ölçüsünü yazırıq. Daha sonra “bəli” düyməsi ilə təsdiq edirik və çevrəni çəkirik.



ŞAĞİRD KİTABININ ÇALIŞMALARININ DÜZGÜN CAVABLARI

I Bölmə

§1. 5. a) 10 b) 100 c) 1000; 20. 18 dəq; 26. karamel paketi daha ağırdır; 29. vergül 30. 2^{12} ; 31. 29 dəq 32. 48 km/saat;

§2. 10. a) 5 və 6; b) 17 və 18; c) 1 və 2; 12. vürgül; 14. 10 dəfə böyüyəcək; 15. 10-dəfə azalacaq; 17. a) ən kiçik – 16,123; ən böyük – 16, 321; b) ən kiçik – 16,056; ən böyük – 16,650; 24. a) 2021; b) 11400.

§3. 4. a) 26,9; b) 159,57; c) 145,352; ç) 81,34; d) 94,41; 8. 3,1; 3,25; 3,4; 3,55; 3,7; 10. 6,16 m; 11. a) B(3); b) B(3,75); c) B(4,67) ç) B(1,64); 12. bəs edər; 13. 131 kq; 17. (20;20) (20;10;5;5) (20;10;10); (10;10;10;10); (10;10;10;5;5) (10;10;5;5;5;5) (10;5;5;5;5;5;5) (5;5;5;5;5;5;5;5).

§4. 9. a) 28 sm-lə; b) 1 t 108 kq c) 9 km 773 m; ç) 16 kq 984 qr. 11. 45,8; 14. 49,33 lari; 16. a) B(11,95) b) B(20,3) c) B(6,06) ç) B(49,47) 18. a) $15,37-1,2=14,17$; 19. a) 14,8 km/saat b) 10,2 km/saat; 21. a) 6l b) 7l; 22. 20.

§5. 3. a) 31,61; b) 29,00; c) 17,58; 4. ≈ 32 lari; 7. a) 28,5; b) 28,5; 9. bərabərdir. (qeyd: uyğun mərtəbələrini cəmini müqayisə edin); 10. 150 l.

§6. 3. a) 10^5 dəfə böyüyəcək; b) 10^5 dəfə azalacaq. 9. a) 10; b) 100; c) 100; ç) 1000; 10. a) 0,15 m; b) 1,7 m; 24. 67.

§7. 11. a) 31,8087; b) 91,45; c) 319,73; ç) 73,15; 13. 130 km; 162,5 km; 243,75 km; 552,5 km; 16. 1,75 l. 17. $\approx 298,9$ sm²; 18. azaldı; 21. 25,1 km; 22. 19,375 km; 23. 273 l. 24. 10 saat;

§8. 5. a) 11,58; b) 1,01 c) 2,06; ç) 1,09; d) 16,62; e) 3,675; 6. a) 14,7; b) 32,1; c) 0.164; 7. 10,59 sm; 8. 4,8 kq; 14,4 kq; 9. 8,5 sm; 10. 121 km; 11. a) 3,6749; b) 7,5; 12. 0,85 l. 15. a) 3; b) 11; c) 17; ç) 2.

§9. 7. a) 10,1 b) 36,2; c) 4,7. ç) 1,0381 d) 10,29 e) 30,4; 8. a) kiçiləcək; b) böyüyəcək; ç) kiçiləcək; ç) dəyişməyəcək; 9. a) 2 dəfə kiçiləcək; b) 2 dəfə böyüyəcək; 10. 89600l. 12. 602 km; 13. 62,8 l. 14. 251; 17. 60 dəq; 18. 4 l. 19. 195; 20. 55 km/saat və ya 105 km/saat.

§10. 6. 3 m; 8. 8,64 m³; 9. 80 sm. 10. a) 7; b) 9 sm³; 13. 80000 l. 16. 6 kq; 4 dm³; 17. a) 96; b) 48; c) 8; ç) 0; d) 64; 18. 7 saat; 19. cümə günü.

§12. 1. a) 150 sm² b) 54 sm² c) 294 sm² ç) 600 sm²; 2. a) 118 sm² b) 190 sm²; 4. a) doğrudur; b) xeyr; 6. 15 dəq; 7. a) 44:4+44; b) 99:9+9; c) 55+55-5-5; 8. 60 m.

I bölməyə aid əlavə çalışmalar: 3. a) 11,05 b) 9,1 4. a) B(3,6) və C(7,8) b) B(2,2) və C(9,2) c) O(0) və C(11,4); 7. 5; 8. a) 4 b) 7; 11. a) 231,1 b) 18; c) 44; 13. 2 saat; 16. 1000 dəq; 17. 1200 l; 19. a) do; re; mi; b) e; i; m; r; 27. 177 m; 28. 0,4; 33. 1,4 sm; 38. 150 kq;

39. 11 yaşında; 40. saat 11:40; 41. 140 m/dəq.

II bölmə

§1. 6. a) $2n$ b) $2n-1$; 7. 24-ün; 9. a) 60; b) 124; 10. 173; 11. 5-ilə; 0-ilə; 13. a) doğrudur; b) səhvdir; c) səhvdir; ç) doğrudur; d) I. 14. sadədir, əgər $n=2$; 15. a) cümə günü; b) dörd; beş. 16. 143; 17. ən kiçik-133; ən böyük-142. 18. 83.

§2. 3. xeyr; 5.a) bəli b) xeyr c) xeyr ç) xeyr; 7.a) xeyr b) bəli c) bəli. 8. a) bəli; b) xeyr c) əli; 9. a) 75; b) 102; c) 140; ç) 272; 12. a) mümkündür b) xeyr c) xeyr; 13. a) bəli; b) xeyr; 18. 1080 saat.

§3. 3. a) 2; 3; 5; 4. a) 1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36; 5. a) 1; 2; 5; 11; 10; 22; 55; 110. 6. üç; 8. a) 7; b) 13; c) 17; ç) 7; d) 19; e) 53; 12. xeyr; 15. a) 30; b) 18; c) 13; 18. 102,8 km; 19. 29,12 t; 20,8 t; 37,44 t. 20. a) 11, b) 20.

§4. 6. b a-ya bölünür. 9. 2 və ya 4; 10. 11 qrup; 11. 16; 12. 3 qutu; 13. 29 dəstə – 5 qızılgül; 3 qərənfil; 14. 20; 16. xeyr.

§5. 6. a) 60; b) 104; c) 150; ç) 180; d) 120; e) 72; ə) 140; f) 75; 7. a) 63; b) 30; c) 270; ç) 88; d) 100; e) 44; ə) 660; f) 266; 8. a : b 10. ab; 12. $\Theta KOB(m;n) \cdot \Theta BOB(m;n) = mn$. 14. 12 kq; 96 kq; 15. 2 saat; 17. 3 hörümçək və 4 qarışqa; 18. 421; 20. a) xeyr b) əli c) xeyr 21. Nato; Laşa; Marika; Nika. 25. a), c), ç).

§6. 1. a) 64 b) 48 c) 100; 2. 22; 4. 6; 5. 552; 6. 132; 7. 10; 8. 2; 9. 11; 16; 11. 1; 2; 4; 8; 12. 162; 14. 84; 18. 144 m²; 19. 51; 52; 53; 54; 20. 3.

§7.13. 4-ə; 16. a) $\frac{1}{20}$; b) $\frac{2}{5}$; c) $\frac{2}{25}$; ç) $\frac{3}{20}$; d) $\frac{1}{2}$; 17. a) $\frac{1}{10}$; b) $\frac{3}{20}$; c) $\frac{1}{4}$; ç) $\frac{3}{4}$; d) $\frac{9}{20}$; e) $\frac{1}{2}$; 18. a) $\frac{1}{6}$; b) $\frac{1}{5}$; c) $\frac{2}{5}$; ç) $\frac{1}{2}$; d) $\frac{3}{5}$; 19. a) $\frac{1}{3}$; b) $\frac{1}{2}$; c) $\frac{5}{12}$; ç) $\frac{1}{4}$; 20. a) $\frac{3}{25}$; b) $\frac{3}{20}$; c) $\frac{1}{4}$; ç) $\frac{2}{5}$; d) $\frac{11}{20}$; 21. a) 1; 2; 5; 10; b) 1; 7; 5; 35; c) 77-nin bölünənləri; 22. 2; 3; 4; 6; 8; 12; 25. a) 1; b) 6; c) 4; 28. üçbucaq.

§8. 5. bd; 11. $\frac{37}{60}$; $\frac{38}{60}$; $\frac{39}{60}$; 12. $\frac{5}{12}$; 13. $\frac{5}{20}$; $\frac{6}{20}$; $\frac{7}{20}$; 14. $\frac{5}{12}$; 17. ikinci; 18. tazi; 19. a) $\frac{bd}{8}$; b) $\frac{bd}{12}$; 21. 4 saat; 6 saat.

§10. 3. $\frac{7}{30}$; 4. $\frac{8}{15}$; 6. $\frac{13}{40}$; $\frac{39}{40}$; 7. 12 gün; 8. 300 km; 9. 320; 11. a) böyüyəcək; b) kiçiləcək; 12. 4 saat; 13. 8 saat;

§11. 3. $\frac{5}{12}$; 5. $\frac{7}{12}$; 9. Sabanın; 10. bərabərdir.

§12. 9. a) $2\frac{3}{10}$; b) $\frac{11}{30}$; c) 0,12; ç) $\frac{1}{3}$; 10. $\frac{1}{8}$; 11. $\frac{31}{84}$; 13. $\frac{11}{30}$; 14. birinci gün; 16. 45.

§13. 3. 3-cü, 5-ci səhvdir; 4-cü doğrudur; 4. mütləq yerinə yetirilir, və b) heç vaxt; 5. 1 sm, 9 sm; 7. 7 sm; 8. 11 sm; 11. 7.

§14. 1. 30; 2. 30 m; 3. a) ola bilər; b) ola bilməz; c) xeyr; ç) xeyr; 5. b; d; 6. 16 sm. §16. 3. kəsişir; 7. 38 sm; 8. 30 sm; 10. a) 6; b) 4; 11. 48,75 km; 12. çatdıracaq; 13. 10; 35; 55; 14. 60 l; 15. 10 ildən sonra.

II bölməyə aid əlavə çalışmalar: 2. oğlanlar; 3. mümkündür a) mümkün deyil b) və c. 4. Saat 8:15; Saat 9:15; 5. 3 kq. 6. $\frac{1}{4}$; 9. 5-dəfə; 12. 8 l; 13. 30 sm; 14. a) 5 sm; b) 11 sm; 17. 8 sm; 40 sm. 23. 70 m; 18. 28; 36; 45; 29. 2397; 30. 10; 31. 496

III Bölmə

§1. 12. a) bəli; b) yox. 13. $23\frac{2}{5}$ m². 14. 2808 km. 15. 55 dm³.

§3. 3. 1,2 ha 4. 960 lari 5. 144 lari 6. $\frac{9}{20}$. 7. 640 lari 8. 160 kq; 9. 72. 11. $\frac{49}{100}$. 12. 25. 13. 500 lari; 14. 32 lari. 15. qr; 16. 40 lari 17. 24 kq. 18. a) 1,1; b) 40,9. 19. 80 kq; 60 kq; 21. 12 sm². 22. 24,5 km; 133,5 km.

§4. 5. 125 280 c. 6. 102 lari; 9. 13,5 m; $5\frac{1}{4}$ m²; 10. a) 1; b) 6 c) 4; ç) $\frac{27}{4}$. 11. a) $\frac{20}{9}$; b) 3; c) 3; ç) 5; 13. a) istənilən b) istənilən; c) 4 ç) 7.

§5. 3. 1; 4. xeyr 7. a) 6; b) 14; c) 7; ç) 0; d) 1. 8. a) $\frac{1}{3}$; b) 5; c) $\frac{2}{17}$; ç) $\frac{5}{4}$. 9. a) 1 dəq; b) $\frac{4}{5}$ dəq. 11. $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$. 12. a) 28 m; 40 m²; b) 14m; 10 m²; c) 24 m; 11 m². 13. a) 2000; b) 465; c) 0,3; ç) 37.

§6. 5. a) $\frac{8}{9}$; b) 3,5 c) $\frac{1}{3}$; ç) 11; d) $\frac{25}{3}$; e) 9; ə) 4; f) $\frac{11}{7}$. 9. 24,45 km; 10. a) $\frac{200}{3}$ m; b) $\frac{50a}{3}$ m/dəq.

§7. 1. 3-dəfə 2. 3-dəfə 3. 650 4. 18 5. 75 km. 6. 30 l. 7. 3000 lari; 8. 840 9. 900 lari. 10. 102. 11. 1380. 12. 45. 13. $\frac{5}{6}$ -dəfə.

§8. 1. 4 gün; 2. 18 dəq; 3. $\frac{1}{6}$; 4. 3 saat; 5. ikinci ilə; 6. 7,5 saat; 7. 6 saat;

§9. 4. a) 0,58; b) 7; c) $\frac{8}{5}$; ç) 2; d) 121; 5. 37 lari.

III bölməyə aid əlavə çalışmalar: 1. 84; 3. 1,44 km 4. ç) 20, e) 0,5, ə) 2, f) 7. 5. 2520 sm; 6. 40 lari; 7. 600; 8. $\frac{5}{36}$; 9. 30; 11. $\frac{7}{8}$ his; 12. $\frac{30}{11}$; 13. 160 min ton; 14. 400; 15. 1 saatda; 16. $1\frac{2}{5}$ - dəfə; 17. 10; 18. 496; 20. 288 l; 21. 9,6 l; 23. 8; 16; 12.

IV BÖLMƏ

§1. 2. a) 4:3; b) 6:3; c) 3:9; ç) 7:6. 5. a) $\frac{25}{18}$ m/san; b) $\frac{5}{3}$ m/san; c) 250 m/san; ç) $\frac{50}{3}$ m/san. 6. a) $\frac{3}{2}$ km/saat; b) $\frac{36}{5}$ km/saat; c) 144, 000 km/saat; ç) 9 km/saat. 8. 2400 ha. 11. 15; 12. 9 l; 14. 1200 l; 15. a) $7n+3$; b) $7n+6$; 16. 112; 17. Qvantsa; Tamta; 18. d.

§2. 6. a) $4\frac{4}{7}$; b) $\frac{4}{3}$; e) 0,4. 7. a) C; b) A; c) B. 9. 9 sm; 10. 1,5-dəfə; 11. a) 3 b) $\frac{31}{18}$; c) 5,9; ç) 0,2. 13. 52. 14. 1461; 15. bazar ertəsi və ya çərşənbə axşamı; 17. 18.

§4. 1. 30; 6. 2. 12km; 3. 213. 4. 84; 144; 60. 5. $\frac{8}{21}$. 6. $\frac{12}{25}$. 7. 432 l; 288 l. 8. 40°; 100°. 9. a) 125 km; b) 6 sm; c) 18 sm. 10. 20 km. 12. 15 sm; 13. 36 sm; 15. 24; 16. 32 qr. 18. a) $\frac{2}{25}$; b) məhlul.

§5. 1. nəfəsli alət – 2; zərb alət. – 4; klavişli alət. – 6; simli alət – 48. 2. 6. 3. a) 500; b) 250; c) 375; ç) 312,50; d) 562,50. 9. a) $\frac{1}{3}$; b) $\frac{5}{12}$; c) $\frac{4}{5}$; ç) $\frac{3}{4}$; d) $\frac{5}{12}$. 10. 51 dəq. 12. 52.

§7. 2. a) 75; b) 73; c) 65; ç) 90. 4. 19. 5. 36. 6. 10. 8. a) 54; b) 55. 14. a) səhvdir. b) səhvdir. c) doğrudur. ç) səhvdir. 16. 625 kq; 50 kq; 25 kq.

§8. 1. a) 90; b) 900. 2. 18; 18; 9; 3. a) 4; b) 24. 5. 5050. 6. 1 dəq. 7. 24. 8. 6. 10. 87; 11. 2,7; 12. Saba – 13 l; Beka – 19 l; Luka – 11 l; Levani – 21 l. 13. 8; 14. 8 yanvar 13 saat. 19. a) bölünür; b) bölünür; c) bölünür; ç) bölünür. ç) bölünür; d) bölünür; 20. 15 sm²; 20 sm.

IV bölməyə aid əlavə çalışmalar: 1. 9; 12; 15. 2. 46. 3. 1225. 4. 117 l. 5. 152; 6. 500 qr. 7. 12 saat. 8. 3:2. 9. 24 km. 10. 1000 l. 11. a) 6; b) 0,36; c) 35. 12. 20 l. 13. 1,5 l. 14. a) 360; b) 480; c) 600; ç) 5:3. 16. $\frac{32}{3}$. 17. 6 l. 18. 8,2; 8,9; 9,6. 19. 168 km; 112 km.

Riyaziyyat sevrələr üçün məsələlər:

1. 0; 1; 2; **3.** **2.** 47; **3.** (1 və 0); (2 və 5); (2 və 8). **4.** a) 32; b) 19. **5.** 67. **6.** 12. **7.** a) 4; b) 6; c) 6; ç) 37; d) 162. **8.** 45. **9.** xeyr. **10.** birinci gün. **12.** 127,4 metr. **13.** 4. **14.** 27. **15.** 90 km. **16.** 4 kq. **17.** 12/7 dəq. **19.** 600 l. **20.** 47. **21.** a) 10000123456; b) 99997484950. **22.** 1. **24.** 79. **25.** 96. **29.** Xarratov. **31.** 31; 62; 93. **32.** 14. **33.** ortadakı evin yanında. **34.** a) 15; b) 7; c) 16. **35.** 6. **36.** 81. **37.** xeyr. **38.** xeyr. **39.** 6. **41.** 3 sm². **42.** 4320; 2322; 9324; 7326; 5328. **43.** 8910; 3915. **44.** 20 sm. **45.** 2 g. **46.** bəli. **47.** Eka – 1 yaşında, Nino 4 yaşında, Lika – 11 yaşında və Zura – 12 yaşında. **48.** 28. **49.** bərabərdir. **50.** 960. **51.** 5. **52.** 45. **53.** a) 1; b) 1; **54.** $\frac{5}{3}$ **55.** $\frac{1}{9}$ **57.** $\frac{24}{25}$.

Müəllimlər üçün elektron resurslar

- www.kargiskola.ge** – elektron portalda innovativ, rəngarəng təhsil və tədris metodiki interaktiv resurslar yer alıb. Portal sayəsində ibtidai sinif müəllimi dərslərini yükləyə, uşaqlar üçün kompüter oyunlarından qruplarda istifadə edə, fərdi və sinif işlərində istifadə edə bilər.
- www.learningapps.org** – proqram vasitəsilə müəllim özü maraqlı tədris resursları – testlər, viktorinalar, qrup işləri **və sair...** yarada və ehtiyac olduqda sinifdə ən maraqlı və əyləncəli şagirdlər üçün istifadə edə bilər. Learningapps – da müəllim başlanğıc səhifədə, sağ yuxarı küncdə saytın dilini seçə bilər (gürcü) və həmkarları tərəfindən yaradılmış resurslara baxa bilər (məsələn, “riyaziyyat” seçməklə) və onlardan özünə lazım olan resursu seçə bilər; Sonra yuxarı paneldə “qeydiyyatda daxil olma” paneli seçib linklə davam edə bilər.
- www.khanakademy.org** – veb-səhifədə maraqlı testlər, ibtidai sinif şagirdləri üçün viktorinalar tapmaq olar, ancaq, şagirdlərə verənə qədər bu və ya digər testi tərcümə etsəniz yaxşı olar.
- www.G-pried** – Gürcüstan Təhsil, Elm, Mədəniyyət və İdman Nazirliyində ABŞ Beynəlxalq İnkişaf Agentliyinin (USAID) dəstəyi ilə "İbtidai Sinif Layihəsini" həyata keçirir və Gürcüstanın bütün ictimai məktəblərini müəllimlərin peşəkar inkişafı proqramında ibtidai siniflərdə (I-VI) oxu və riyaziyyatın tədrisini yaxşılaşdırmaq məqsədilə iştirak etməyə çağırır.
- Geogebra** – dinamik riyaziyyatın yeni paketi proqramlaşdırma dili **Java**-da yazılmış pulsuz proqramdır və internetdən yazmaq olar. Bu proqram vasitəsilə şagirdlər (müəllimin vasitəsilə) həm həndəsi, həm də cəbri tapşırıqlar yerinə yetirə bilər.

Köməkçi ədəbiyyat

1. A.Bendukidze – “Riyaziyyat. Ciddi və əyləncəli”, “Nakaduli”, Tbilisi, 1977-ci il.
2. A.Bendukidze – “Riyazi hadisələr”, Leqia, 1995-ci il.
3. M.Kopaleișvili – “Ədədlər aləminə səyahət”, “Qanatleba”, 1979-cu il.
4. T.Ebanoidze – “Gürcü riyaziyyatçılar barədə məktublar”, “Metsniereba”, 1971-ci il.
5. Энциклопедический словарь юного математика. Издательство “Педагогика”. 1975г.
6. R. Kuratni. H. Robins – “Riyaziyyat nədir?”
7. V. Komarov adına Tbilisinin 199 sayılı fizika-riyaziyyat məktəbi – Riyaziyyatdan məsələlər kitabı, VI sinif. 2010-cu il.
8. Я. И. Перельман. Живая математика. Изд. “Наука”. 1967 г .
9. N. Maçaraşvili – “Məntiqi məsələlər toplusu”
10. А. В. Спивак. Математический праздник. Библиотека Квант. Выпуск 77.
11. K. Tsiskaridze – “Riyaziyyat yarışmaları”, 1997-ci il.
12. T. Baliaşvili, L.Avaliani – “Mürəkkəb və əyləncəli məsələlər”, 2005-ci il.
13. A. Qanidze, D. Leladze – “Ümumi bacarıqlar testi”, 2006-cı il.

www.mathsurf.com/5/ch1; www.project.ex.ac.uk; <http://primes.utm.edu>; <http://Olympiads.win.tue.nl>; www.problems.ru; www.zaba.ru; www.mathematics.ru; <http://google.com-golden section>; www.solarviews.com.

Ümumi təhsilin milli məqsədləri

Gürcüstanda ümumi təhsil sistemi milli və ümumbəşəri dəyərlər daşıyan, azad şəxsiyyət formalaşdırmaq üçün əlverişli şərait yaratmağı nəzərdə tutur.

Bununla yanaşı təhsil sistemi yeniyetmədə əqli və fiziki vərdiş və bacarıqlar yaradır, lazımi bilik verir, sağlam həyat tərzini qurur, şagirdlərdə liberal və demokratik dəyərlərə əsaslanan mülki təfəkkür yaradır və onlara ailə, cəmiyyət və dövlət qarşısında öz hüquq və vəzifələrini dərk etməyə kömək edir.

Gürcüstanın ümumtəhsil sistemində əldə olunmuş bilik əsasında şagird bacarmalıdır:

a) Ölkənin maraqları, adət-ənənələri və dəyərləri naminə öz məsuliyyətini dərk etməyi:

Məktəb təhsili yeniyetmədə öz ölkəsinin dövlətçiliyini, mədəniyyətini, iqtisadiyyatını və siyasi maraqlarını düzgün müəyyən etmək, ona düzgün qərar qəbul etmək və fəal hərəkət etmək imkanı verən bacarıqlarını inkişaf etdirməlidir.

b) Ətraf mühitin **qorunub-saxlanması**:

Yeniyetmə hansı ətraf mühitdə yaşadığını, insanın bu və ya digər əməli nəticəsində ətraf mühitə hansı ziyanın dəyər biləcəyini, onu necə qoruyub-saxlayacağını bilməlidir.

c) **Texnoloji və ya başqa intellektual nailiyyətlərdən səmərəli istifadə etməyi; məlumat toplamağı, hazırlamağı** və təhlil etməyi:

Müasir zamanədə insanlar böyük həcmdə və müxtəlif məzmununda məlumat əldə etdikləri üçün, ondan səmərəli istifadə etmək bacarığı həyati əhəmiyyət daşıyır. Yeniyetmə yalnız məlumat əldə etməyi deyil, həm də onu məzmununa, təyinatına və keyfiyyətinə görə qiymətləndirməyi, qarşısına qoyduğu məqsəd üçün ondan istifadə etmək formalarını müəyyən etməlidir; gündəlik həyatın, fəaliyyətin, intellektual və mənəvi fəaliyyətin şəraitini yaxşılaşdırmaq üçün texniki nailiyyətlərdən səmərəli istifadə etmək;

ç) **Müstəqil yaşamağı, qərarlar qəbul etməyi**:

Məktəb təhsili yeniyetmənin şəxsi, ailə və ictimai həyatında müstəqil qərarlar qəbul etmək üçün vərdiş və bacarıqlarını inkişaf etdirməlidir;

d) **Yaradıcı olmağı, öz dəyərlərini təşkil etməyi; yalnız mövcud olanın hesabına yaşamamalıdır**:

Məktəb təhsili şagirdə artıq mövcud olan təcrübədən və nailiyyətlərdən yeni maddi, intellektual və mənəvi dəyərlər yaratmaq üçün istifadə etmək imkanı yaradan vərdiş və bacarıqlarını inkişaf etdirməyi təmin etməlidir.

e) **Bütün həyatı boyu öz şəxsi imkanlarını və maraqlarını sonsuz inkişaf etdirməyi** və onları həm ölkə daxilində, həm də ölkə xaricində maksimum həyata keçirməyi;

Məktəb təhsili yeniyetmənin öz fərdi qabiliyyətlərini və mənəvi təmayülünü düzgün müəyyən etməsi və bunun əsasında ictimai həyatda öz yerini tutması üçün davamlı inkişafını, həyatı boyu yeni bilik və vərdişləri müstəqil əldə etmək bacarığını formalaşdırmalıdır. Yeniyetmə gələcək təhsili və əmək fəaliyyəti üçün seçim etməyə hazır olmalıdır;

ə) **Fərdlər və qruplarla ünsiyyət etməyi**:

Məktəb təhsili cəmiyyətin gələcək üzvlərinə, o cümlədən Gürcüstanın dövlət dili ana dili olmayan şəxslərə ümumi ünsiyyət vərdiş və bacarıqlarını (yazı, oxu, danışmaq, dinləmə) inkişaf etdirmək, təşkilatçılıq və qrupla işləmək vərdişlərini təmin etməlidir;

f) **Qanuna tabe və tolerant vətəndaş olmağı**:

Müasir dinamik, etnik və mədəni rəngarəng aləmdə cəmiyyətin fəaliyyət göstərməsi üçün qarşılıqlı hörmət, qarşılıqlı anlayış və qarşılıqlı dərk etmə vərdişləri xüsusi məna kəsb edir. Yeniyetmə tərəfindən özünün və başqalarının kimliyinin qorunması üçün məktəb onlarda insan haqqlarını qorumaq və şəxsə hörmət etmək bacarığını işləyib-hazırlamalıdır. Yeniyetmə insanın əsas hüquqları barədə aldığı nəzəri biliyi həyata keçirməyi və bu prinsiplərlə yaşamağı bacarmalıdır.