**14-mavzu: Vaqt oraliqlari va uni o’lchash.**

**Reja: 1. Vaqt oraliqlari va uni o’lchash.**

**2. Boshlang’ich matematika kursi ko’riladigan boshqa miqdorlar: Baho, vaqt, tezlik, yo’l.**

**3. Miqdoriy o’lchov birliklari va ular orasidagi bog’lanish.**

**1. Vaqt oraliqlari va uni o’lchash.**

Vaqt bu — voqealar ketma-ketligini bildiruvchi, harakat va oʻzgarishlarni tartibga soluvchi fizik kattalikka aytiladi. Matematikada vaqt — bu oʻzgaruvchilardan biri sifatida qaraladi. Masalan, harakat masofasining vaqtga bogʻliqligi, yoki fizika qonunlarida tezlik, kuch, energiya tushunchalari vaqt bilan chambarchas bogʻlangan. Xisob olib at eng uchun sanoq boshi kerak. Vaqtning boshi ham oxiri ham yoʻq. U toʻxtamasdan oʻtib ketaveradi. Shu sababli hisobni bilish uchun sanoq boshini oʻrnatish kerak. Sutka boshini, yil boshini turlicha oʻrnatish mumkin. Masalan, qadimgi misrliklar yil hisobini faraonlarning davlatni, boshqarish yillari boʻyicha, xitoyliklar imperatorning podsholik qilgan yillari va imperatorlar dinastiyasi boʻyicha, rimliklar Rim sharafiga asos solinganidan va biror imperatorning podsholigining birinchi yilidan, boshqa xalqlar afsonaviy «dunyoning yaratilishi» yilidan hisoblaganlar. Kadimgi Rusda yil bahordan, mart oyidan, ya’ni dala ishlariga tushish bilan boshlangan. Keyin xristian dinining kiritilishi bilan yulian kalendari qabul qilinib, yil hisobi «dunyoning yaratilishi» bilan boshlangan va yil boshi qilib 1 sentyabrь hisoblangan. Bunday yil hisobi Rossiyada XVIII asrgacha olib borilgan. Petr I ning qarori bilan Rus davlati boshqa yil hisobiga oʻtdi: yil boshi 1 yanvar boʻldi. Shu munosabat bilan qaror qabul qilingan 7208 yil 1700 yil boʻldi. Bu yil hisobini hozirgi vaqtda koʻpgina davlatlar qabul qilgan va u bizning era deb ataladi.

***Vaqt oʻlchov birliklari***

Quyidagi birliklar vaqtni oʻlchashda ishlatiladi:

1 *daqiqa* = 60 *soniya*

1 *soat* = 60 *daqiq*a

1 *kun* = 24 *soat*

1 *hafta* = 7 *kun*

1 *oy* ≈ 30/31 *ku*n (fevral esa 28 yoki 29 kun)

1 *yil* = 12 *oy* = 365/366 *kun*

1 *asr* = 100 *yil*

1 *ming yillik* = 1000 *yil*

Bu birliklar yordamida vaqt oraliqlari o‘lchanadi. Vaqt o‘zgarishi ikki vaqt nuqtasi orasidagi farqni bildiradi.

Vaqt oraliqlari.

Vaqt oraliqlari – bu ikki vaqt nuqtasi orasidagi vaqt miqdori. Ularni quyidagi shakllarda ifodalash mumkin:

Soat: daqiqa: soniya ko‘rinishida

Faqat daqiqalarda yoki faqat soniyalarda (masalan, 150 soniya)

Aralash ko‘rinishlarda.  2 soat 30 daqiqa

Masalan, 9:00 dan 12:15 gacha bo‘lgan vaqt oraliq — 3 soat 15 daqiqa.

Vaqtni hisoblashda qo‘llaniladigan amallar

a) Qo‘shish:

Vaqt birliklarini qo‘shishda har bir birlik alohida hisoblanadi.

Masalan: a) *1soat+45daqiqa+2soat+30daqiqa=3soat+75daqiqa=*

*=3soat+(60daqiqa+15daqiqa)= 4soat15daqiqa*

b) Ayirish:

Vaqt birliklarini ayirishda katta birlikdan kichigi ayiriladi.

1-misol: *5soat20daqiqa-2soat45daqiqa=2soat35daqiqa*

c) Ko‘paytirish va bo‘lish:

Agar biror vaqt bir necha marta takrorlansa, ko‘paytirish ishlatiladi.

Masalan, 15 daqiqalik darsdan 4 ta: *15×4=60daqiqa=1soat.*

2-misol: Poyezd soat 08:45 da jo‘nadi va 11:30 da yetib keldi. Safar davomiyligi qancha?

Yechish:

08:45 dan 11:30 gacha = 2 soat 45 daqiqa

Javob: 2 soat 45 daqiqa

3-misol: Bir kino 2 soat 20 daqiqa davom etadi. Seans soat 17:10 da boshlangan bo‘lsa, kino nechada tugaydi?

Yechish:

17:10 + 2:20 = 19:30

Javob: 19:30

4-misol: O‘quvchi 1 soat 15 daqiqa dars qilganidan keyin 35 daqiqa dam oldi. U umumiy necha vaqtni sarfladi?

Yechish:

1 soat 15 daqiqa + 35 daqiqa = 1 soat 50 daqiqa.

Vaqtni grafik orqali ifodalash va tahlil qilish.

Vaqt o‘zgarishlarini grafiklar yordamida ko‘rsatish juda qulay. Ayniqsa, harakat bilan bog‘liq vaziyatlarda vaqt – x o‘qi bo‘ylab, masofa esa – y o‘qi bo‘ylab belgilanadi. Grafik yordamida tezlik, harakat davomiyligi yoki turli vaqt oraliqlarini aniqlash mumkin.

5-misol: Quyidagi grafikda bir odamning yurish yo‘li va vaqti ko‘rsatilgan.

| Vaqt(soat) | Masofa(km) |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 1 | 4 |
| 2 | 8 |
| 3 | 12 |
| 4 | 12 |
| 5 | 8 |

Savollar:

1. Odam 3-soatda necha km yurgan?

2. U qaysi vaqtda to‘xtagan?

3. 3-soatdan keyin qanday holat yuz bergan?

Yechim:

1. 3 soatda 12*km* yurgan

2. 3-soatdan 4-soatgacha masofa o‘zgarmagan, ya’ni to‘xtagan

3. 4-soatdan 5-soatgacha 12*km* dan 8*km* gacha qaytgan, ya’ni orqaga yurgan.

Jadval asosida vaqtni hisoblash

Jadval yordamida kun davomida sodir bo‘ladigan voqealarni vaqt oraliqlari bilan kuzatish mumkin.

6-misol: Dars jadvali

| Fan | Boshlanish vaqti | Tugash vaqti |
|---|---|---|
| Matematika | 08:00 | 08:45 |

| | | |
|---|---|---|
| Fizika | 08:55 | 09:40 |
| Biologiya | 09:50 | 10:35 |

Savollar:

1. Har bir dars necha daqiqa davom etadi?

2. Umumiy o‘quv vaqti qancha?

3. Oraliq tanaffuslar necha daqiqa?

Yechim:

1. Har bir dars: 45 daqiqa

2. *3×45=135daqiqa=2soat15daqiqa*

3. *10daqiqa+10daqiqa=20daqiqa tanaffus.*

Qo‘shimcha qiziqarli faktlar.

Eng uzun sutka: Yerning aylanish tezligi sekinlashgani sababli, qadim zamonlarda sutka hozirgidan qisqaroq bo‘lgan. Har 100 yilda sutka~1.7 millisekundga uzaymoqda.

Leap second (ortiqcha sekund): Har yili Yer aylanishidagi tafovutlar sababli atom vaqtiga moslash uchun qo‘shimcha 1 sekund kiritiladi.

7-misol: To‘y marosimi soat 18:30 da boshlanib, 22:45 da tugadi. Marosim qancha davom etdi?

Yechish: 18:30 dan 22:45 gacha = 4 soat 15 daqiqa

Javob: 4 soat 15 daqiqa

8-misol: Sayohatchi 3 kun 12 soatlik yo‘l bosdi. U safarining vaqtini faqat soatlarda ifodalang.

Yechish:

1 kun = 24 soat

3 kun = 3 × 24 = 72 soat

72 soat + 12 soat = 84 soat

Javob: 84 soat

9-misol:

Bir ishchini kunlik ish vaqti 8 soat. U 1 hafta davomida har kuni 15 daqiqaga ortiq ishlasa, jami qancha ortiqcha vaqt ishlagan?

Yechish:

1 hafta = 7 kun

15 daqiqa × 7 = 105 daqiqa = 1 soat 45 daqiqa

Javob: 1 soat 45 daqiqa

Matematik modellashtirish. Matematik modellashtirish — vaqtga bog‘liq muammolarni formulalar bilan ifodalash va ularni yechishdir.

10-misol: Poyezd *A* va Poyezd *B* bir vaqtda harakatni boshlaydi. *A* poezdi tezligi 60 km/soat, *B* poezdi esa 90 km/soat. Necha soatdan keyin *B* poezd *A* poezddan 90 km oldinda bo‘ladi?

Model tuzish: Har ikkisining yo‘l formulasi:

*A: SA=60t*

*B: SB=90t*

Farq: 90t-60t=90

30t=90 => t=3

Javob: 3 soatdan keyin

Vaqtni hisoblashda yo‘l-tezlik formulasi

Formulalar:

$S=v \bullet t$

$t = \frac{S}{v}$

$v = \frac{S}{t}$

11-misol:

Avtobus 180*km* yo‘lni 3 soatda bosib o‘tgan. Uning tezligini toping.

Yechish:

(180:3)*km/soat*

Javob: 60 *km/soat*

***Kundalik hayotda vaqt oraliqlari***

Har kuni vaqtni samarali boshqarish hayot sifatini oshiradi. Quyidagi misollar real hayotga yaqinlashtirilgan.

12-misol: Iroda soat 06:30 da uyg‘onadi, 07:15 da maktabga ketadi. U tayyorlanishga qancha vaqt sarflaydi?

Yechish:

07:15 – 06:30 = 45 daqiqa

Javob: 45 daqiqa

13-misol:

Kundalik jadval:

Uyqu: 8 soat

Maktab: 6 soat

Uy vazifasi: 2 soat

Dam olish: 3 soat

Kunlik vaqt: 24 soat

Band vaqt: 8 + 6 + 2 + 3 = 19 soat

Bo‘sh vaqt: 24 – 19 = 5 soat

Ijodiy topshiriqlar (fikrlashni rivojlantiruvchi)

14-misol: Bir dars 45 daqiqa davom etadi. Agar sinfda 6 ta dars bo‘lsa va har bir tanaffus 10 daqiqadan bo‘lsa, umumiy maktabda bo‘lish vaqti qancha?

Yechish:

6 dars = 6 × 45 = 270 daqiqa

5 tanaffus = 5 × 10 = 50 daqiqa

Jami = 270 + 50 = 320 daqiqa = 5 soat 20 daqiqa

15-misol: Bir to‘garak haftada 3 marta bo‘ladi. Har bir mashg‘ulot 1 soat 40 daqiqa davom etadi. Oyda to‘garakka qancha vaqt ketadi?

Yechish:

1 haftada: 3 × 1 soat 40 daqiqa = 5 soat

1 oyda: 4 hafta = 4 × 5 = 20 soat

Tarixda vaqt o‘lchovi qanday bo‘lgan? Qadim zamonlarda vaqt Quyosh, Oy, yulduzlar harakati bilan aniqlangan. Eng qadimgi vaqt o‘lchov asboblari:

Quyosh soati: qadimgi Misrda ishlatilgan. Quyosh nuri tayoq soyasiga qarab vaqtni ko‘rsatgan.

Qum soati: qumning yuqoridan pastga oqishiga asoslangan.

Suv soati: suv tomchilari yordamida o‘lchanadigan vaqt asbobi.

Qo‘l soatlari XIX asrda paydo bo‘lib, hozir ham keng tarqalgan.

Raqamli va atom soatlari eng aniq zamonaviy soatlardir.

16-misol: Ikki do‘st 10:20 da kutubxonaga kirdi. Ulardan biri 1 soat 15 daqiqa, ikkinchisi esa 2 soat 5 daqiqa qoldi. Ular qachon chiqib ketishdi?

Yechim:

1-do‘st: 10:20 + 1:15 = 11:35

2-do‘st: 10:20 + 2:05 = 12:25

17-misol: Sinfda har bir o‘quvchi referat tayyorlash uchun 4 daqiqa vaqt oladi. 15 nafar o‘quvchi chiqsa, umumiy taqdimot qancha davom etadi?

Yechish:

15 × 4 = 60 daqiqa = 1 soat

18-misol: Rayhon trenajyorda 2 soat mashq qildi. 40% vaqtini yurishda, qolganini yugurishda sarfladi. Yugurishga qancha vaqt ketgan?

Yechish:

Yurishga: 2 soat × 40% = 0.8 soat = 48 daqiqa

Yugurishga: 2 soat – 48 daqiqa = 72 daqiqa

**2. Boshlang’ich matematika kursi ko’riladigan boshqa miqdorlar: Baho, vaqt, tezlik, yo’l.**

“Baho” miqdori haqida tushuncha.

Baho — bu o‘quvchi yoki insonning bilim, ko‘nikma va malakasini miqdor jihatdan baholash uchun qo‘llaniladigan **miqdor**dir. Ya’ni, baho inson faoliyatining natijasini raqamlar yoki so‘zlar orqali ifodalaydi.

Masalan, o‘quv jarayonida o‘quvchi yechgan masala, yozgan diktant yoki bajargan amaliy ishi baholash mezonlar**i** asosida tekshiriladi va unga baho qo‘yiladi.

Bahoning asosiy xususiyatlari:

Miqdoriy ifoda — baho raqamlar orqali (masalan, 5, 4, 3, 2) yoki so‘z bilan (“a’lo”, “yaxshi”, “qoniqarli”, “qoniqarsiz”) ifodalanadi.

O‘lchov birligi — baho o‘quvchining bilim darajasini o‘lchash uchun xizmat qiladi.

Taqqoslash imkoniyati — baho yordamida o‘quvchilar yoki ish natijalari o‘zaro solishtiriladi.

Tartib miqdor — baho sonlar yordamida tartibni bildiradi: 5 — eng yuqori, 2 — eng past baho.

Masalan: O‘quvchi matematika darsida barcha masalalarni to‘g‘ri yechdi — 5 baho oldi.

Diktantda 2 ta xato qilgan o‘quvchi — 4 baho oldi.

5 ta misoldan 3 tasini to‘g‘ri yechgan o‘quvchiga — 3 baho qo‘yildi.

Aziza darsda barcha savollarga to‘g‘ri javob berdi.

→ U 5 baho oldi.

Jasur 5 ta masaladan 4 tasini to‘g‘ri yechdi.

→ U 4 baho oldi.

Dilshod 5 ta misoldan 3 tasini to‘g‘ri yechdi.

→ U 3 baho oldi.

Malika hech bir misolni to‘g‘ri yecha olmadi.

→ U 2 baho oldi.

19-misol. O‘qituvchi 3 nafar o‘quvchiga baho qo‘ydi:

Aziza – 5

Nodira – 4

Jamshid – 3

Savol: Kim eng yaxshi o‘qigan? ➞ Javob: Aziza (chunki 5 — eng yuqori baho).

20-misol. Bir darsda 4 o‘quvchi quyidagi baholarni oldi:

5, 3, 4, 2.

Savol:
a) Qaysi o‘quvchi eng past baho oldi?

b) Qaysi o‘quvchi eng yuqori baho oldi?

Javob:

a) Eng past baho — 2

b) Eng yuqori baho — 5.

21-misol. O‘qituvchi quyidagi baholarni yozdi: 5, 4, 5, 3, 4.

Savol: O‘rtacha bahoni toping.

Yechim: (5 + 4 + 5 + 3 + 4) = 21

21 ÷ 5 = 4,2 ≈ 4

➞ Javob: O‘rtacha baho — 4

“Miqdoriy birlik – narx”. Narx — bu biror buyumning bitta donasining, bir kilogrammining yoki bir litrasining qancha turishini bildiruvchi miqdoriy birlikdir.

Masalan: 1*kg* olma 5 000 *so‘m* tursa, bu — bir kilogrammning narxi.

1 *dona* daftar 3 000 *so‘m* tursa, bu — bitta daftarning narxi.

Demak, narx – bu miqdorni pul bilan o‘lchaydigan birlikdir.

O‘quvchilar uchun oddiy tushuntirish: Do‘konda har bir mahsulotning o‘z narxi bo‘ladi.

Masalan, 1*kg* shakar 10000*so‘m*, 1*kg* olma 5000*so‘m* turadi. Agar biz 2*kg* olma olsak, narxni ko‘paytirish orqali jami to‘lovni topamiz.

22-misol. 1*kg* olma – 5 000*so‘m*.

3*kg* olma necha *so‘m* turadi?

Yechim: 5000×3=15000*so‘m*.

23-misol. 1*kg* sabzi 4000*so‘m*. Ahmad 2*kg* sabzi va 1*kg* kartoshka (3000 *so‘m*) sotib oldi.

U jami nech pul to‘ladi?

Yechim: (4000×2)+3000=8000+3000=11000*so‘m*.

23-misol. 1 dona ruchka 2000 *so‘m*. Dilshod 5 ta ruchka sotib oldi. U 10000 *so‘m* berdi. Qancha pul qaytadi?

Yechim: 2000×5=10000*so‘m*. 10000−10000=0 *so‘m*.

➡ Javob: Pul qaytmaydi.

24-misol. 1*kg* olma – 6000*so‘m*, 1 *kg* nok – 8 000*so‘m*. Aziza 2*kg* olma va 1*kg* nok sotib oldi.

U jami nech pul to‘ladi?

Yechim: (6000×2)+8000=12000+8000=20000*so‘m*.

Miqdoriy birlik – yo‘l (masofa). Yo‘l yoki masofa — bu bir joydan ikkinchi joygacha bo‘lgan uzunlikni bildiruvchi miqdoriy birlikdir.

Masofa yordamida narsalar orasidagi uzoqlik yoki yaqinlik aniqlanadi.

Yo‘l yoki masofa odatda metr (*m*), santimetr (*sm*), kilometr (*km*) kabi birliklarda o‘lchanadi.

O‘quvchilar uchun oddiy tushuntirish: Biz yuradigan, mashina yoki avtobus bosib o‘tadigan joy — bu yo‘l deyiladi.

Masalan:

Maktabdan uyimizgacha bo‘lgan masofa 500 metr.

Toshkentdan Samarqandgacha 300 kilometr.

Shunday qilib, yo‘l ham miqdor, chunki uni o‘lchash, taqqoslash va ifodalash mumkin.

25-misol. 1. Maktabdan uyga qadar bo‘lgan masofa — 600 metr.

Bu degani, bola 600 metr yo‘l bosib o‘tadi.

2. Diyor velosipedda 2 kilometr yo‘l bosdi.

Demak, u 2000 metr yurdi.

3. Mashina bir soatda 60 kilometr yo‘l yuradi.

Agar 2 soat yursa, 120 kilometr bo‘ladi.

26-misol. O‘quvchi maktabdan uyiga borish uchun 500 metr yuradi. Agar u har kuni borib-kelib yuradigan bo‘lsa, kuniga nech metr yo‘l yuradi?

Yechim: 500 + 500 = 1000 metr (ya’ni 1*km*)

➞ Javob: O‘quvchi kuniga 1 kilometr yo‘l yuradi.

27-misol. Mashina 1 soatda 70*km* yo‘l yuradi. U 3 soatda nech kilometr yo‘l yuradi?

Yechim: 70*km*·3 = 210*km*.

➞ Javob: Mashina 3 soatda 210*km* yo‘l yuradi.

28-misol. Bolalar 200 metr masofani yugurishdi. Azizbek 190 metr yugurdi, Zafar 200 metr, Kamron 180 metr.

Kim masofani to‘liq yugurib tugatdi?

➞ Javob: Zafar (u 200 metr yugurdi).

29-misol. 1 kilometr = ? metr.

Yechim: 1 *km* = 1000 metr

Yo‘l (masofa) — bu bir joydan ikkinchi joygacha bo‘lgan uzoqlikni bildiruvchi miqdor**.**

U metr (*m*), santimetr (*sm*) va kilometr (*km*) da o‘lchanadi.

Yo‘l — bu miqdoriy birlik, chunki uni o‘lchash, taqqoslash va hisoblash mumkin.

Tezlik. Tezlik birliklari — sekundiga metr (*m/s*), soatiga kilometr (*km/soat*), sekundiga santimetr (*sm/s*). Mamlakatimizda qo‘llaniladigan kattaliklar birliklari, belgilanishi va qo‘llanish qoidalari Davlat standartlari (GOST) tomonidan tayinlanadi. Shunga asosan, birliklarning Xalqaro sistemasi qo‘llaniladi, shuningdek, SI dagi birliklar bilan bir qatorda foydalanishga ruxsat etilgan sistemadagidan tashqari birliklar gurpasi mavjud. Xususan, massa uchun tonna (*t*) birligini; vaqt uchun minut (min), soat, sutka, hafta, oy, yil, asr; yuz uchun gektar (ga); Tselsiy gradusi (°C) birliklarini ishlatishga ruxsat berilgan.

### 3. Miqdorlarning o‘lchov birliklari va ular orasidagi bog‘lanishlar.

Diqqatni kattaliklarning birliklari bilan bog‘liq bo‘lgan terminlarning to‘g‘ri qo‘llanilishiga qaratish kerak. Bu qoidalarni ham GOST tasdiqlagan. Masalan, «kattalik birligi» termini o‘rniga «kattalikni o‘lchash birligi» terminini qo‘llanish

mumkin emas, chunki «o‘lchash» termini kattalik termini orqali aniqlanadi va kattalik birligi terminiga «o‘lchash» so‘zi qo‘shilsa, ta’riflarda xato tushunchaga ega bo‘linadi. Demak, bunday aytish va yozish kerak: «Metr — uzunlik birligi», «Gramm — massa birligi», «Soat — vaqt birligi».

(Dyum — ko‘p mamlakatlarda qo‘llaniladigan uzunlik birligi; 1*dyum*=2*sm*5,4*mm*. Anderson ertagidagi qahramon — Dyumovochkaning bo‘yi 1 dyumga teng).

100 yardni 9,1 sekundda chopib o‘tgan sportchi tez yugurganmi yoki 100 metrni 9,0 sekundda chopib o‘tgan sportchi tez yugurganmi?

(Yard — inglizcha uzunlik birligi; 1yard = 91,44*sm*.)

Hamma mamlakatning dengizchilari kema suzib o‘tgan masofani milya bilan o‘lchaydilar. Bir dengiz milyasi 1852*m* ga teng. 320 milyaga teng masofani kilometrlar bilan ifodalang. Mashqlar

To‘g‘ri to‘rtburchakning bo‘yi 35*sm*, eni 0,3*m*. To‘g‘ri to‘rtburchakning yuzini kvadrat detsimetrlarda toping.

Bir yilda 210 o‘quv kuni, har bir o‘quv kunida 45 minutdan 4 ta dars bor desak, uchinchi sinfni tugatgan uquvchi hammasi bo‘lib necha soat maktabda bo‘lgan? 20 yoshga to‘lgan kishi necha sekund yashagan? Bir yil 365 sutka.

1) 3,2$m^2$ ni kvadrat detsimetrlarda; 2) 4,1$m^3$ ni kub santimetrlarda; 3) 8,6*km*/*s* ni soatiga kilometrlarda ifodalang.

Agar vertolyot 180 sekundda 8730*m* uchsa, uning tezligi qanday? Vertolyot 1 soatda necha kilometr uchadi?

To‘g‘ri burchakli parallelepipedning bitta qirrasi 44*sm* ga teng, ikkinchisi uchinchisidan 25% uzun. To‘g‘ri burchakli parallelepipedning hajmi 22000$sm^3$ ga teng. Har bir yoqning yuzini toping.

Metall bak ichki o‘lchamlari 2,5*m*·1,8*m*·1,4*m* bo‘lgan to‘g‘ri burchakli parallelepiped shaklida. Bu bakka necha litr suv sig‘adi.

Xovuzga 9-105 *l* suv sig‘adi. Hovuzning sig‘imini kub metrlarda ifodalang. Dunyoda har yili yerni sug‘orish va boshqa ehtiyojlar uchun daryolardan 36000$km^3$ suv olinadi. Bu suv hajmini litr bilan ifodalang.

Avtobus 250*km* yo‘lga 95*l* benzin sarfladi. Bir kilometr yo‘lga qancha benzin sarflangan? Bu sarfni qanday birliklarda o‘lchash mumkin?

Yorug‘lik tezligi 3-105*km/s*. Yorug‘lik 5 minutda qanday masofani o‘tadi?

Tovush havoda 342*m/s* tezlikda tarqaladi. Agar odam bilan ovchi orasidagi masofa 2,4*km* bo‘lsa, odam o‘q ovozini o‘q otilgandan necha sekunddan keyin eshitadi?

Massa o‘lchov jadvallari va asosiy massa bilan tanishtirish «Tizimli-mantiqiy chizma» texnikasi asosida tasvirlang.

Vaqt o‘lchov jadvallari va asosiy Vaqt bilan tanishtirish «Tizimli-mantiqiy chizma» texnikasi asosida tasvirlang.

Ma’lum masofa va harakat vaqti bo‘yicha tezlikni topishga doir masalalar.

Bu xildagi masalalar ustida ishlashning mohiyatini ushbu masalani yechish misolida ochib beramiz:

“Piyoda kishi har soatda baravardan yo‘l bosib, 3 soatda 12*km* yurgani ma’lum bo‘lsa, u qanday tezlik bilan yurgan?”

O‘quvchilar o‘qituvchi yordamida masala shartini tahlil qilish bilan bir vaqtda masalani jadvalga yozishni o‘rganadilar.

Masalada nima ma’lum? (Piyoda kishi yo‘lda 3 soat bo‘lgani.) – 3 soat – tushuntiradi o‘qituvchi – bu piyoda kishining yurgan vaqti.

Masalada yana nima ma’lum? (Piyoda kishi 3 soatda12*km* o‘tgani.) – 12*km* – piyoda o‘tgan yo‘l yoki masofa.

Masalada nimani bilish talab qilinadi? (Piyoda bir soatda qancha yo‘l o‘tgani.)

Masalani analiz qilish jarayonida o‘qituvchi masalaning sharti jadvalga qanday yozilishini ko‘rsatadi:

| Tezlik | Vaqt | Masofa |
|---|---|---|
| ? | 3 soat | 12*km* |

Bunday xulosa chiqariladi: agar masofa va harakat vaqti ma’lum bo‘lsa, tezlikni topish mumkin. Tezlik masofaning vaqtga bo‘linganiga teng.

**Savol va topshiriqlar.**

1. Savol: 1 soat 45 daqiqa necha daqiqa qiladi?

2. Savol: Agar dars soat 9:15 da boshlangan bo‘lsa va 55 daqiqa davom etgan bo‘lsa, dars soat nechada tugaydi?

3. Savol: 3 kun 4 soat 15 daqiqa davom etgan faoliyatni necha daqiqada bajarish mumkin?

4. Savol: 1 sutka 24 soatni tashkil etadi. Agar 1 soat 60 daqiqadan iborat bo‘lsa, 3 soat 45 daqiqa necha daqiqa qiladi?

5. Savol: 1 yil 365 kundan iborat, ammo kabisa yili 366 kundan iborat. 4 yilda qancha qo‘shimcha kunlar yig‘iladi?

6. Topshiriq: Quyidagi vaqt oraliqlarini sekunda aylantiring:

2 soat 15 daqiqa

45 daqiqa 30 soniya

1 soat 30 daqiqa 20 soniya

7. Topshiriq: Agar bir kishi soatiga 10 km tezlik bilan yugurib, 2 soat davomida yugursa, qancha masofa bosib o‘tadi?

8. Topshiriq: 1 soat 20 daqiqa davomida yo‘l bosgan velosipedchi 16 km masofani bosib o‘tdi. Uning tezligi qancha kilometr soatiga teng?

9. Savol: Yulian kalendari va Grigorian kalendari orasidagi farq nima?

10. Topshiriq: Agar bir yil 12 oyga teng bo‘lsa, 3 yil davomida umumiy qancha hafta bo‘ladi? (Bir yilni 52 hafta deb hisoblang).

11. Savol: Kesma uzunligi qanday o‘lchanadi?

12. Topshiriq: Uzunlikning standart birliklari haqida ma’lumot bering.

13. Savol: 1) 3*kg* 720*g* ni kilogrammlarda; 2) 21*kg* 530*g* ni grammlarda ifodalang.

14. Massalarni taqqoslang:

1) 2*kg* va 2*kg* 140*g*; 2) 750*g* va 5*kg*.

15. Massalarni qo‘shing:

1) 17*kg* + 2*kg* 600*g*; 2) 630*g* +1*kg*.

16. Savol: Tarozining bir pallasiga bir bo‘lak sovun, ikkinchi pallasiga shunday bo‘lakning qismini va yana 50*g* quyildi. Tarozi muvozanatda bo‘ldi. Sovun bo‘lagining massasi qancha?

17. Savol: 9*kg* guruch va 200*g* li hamda 50*g* li toshlar bor. Qanday qilib uch marta tortishda 2*kg* guruchni olish mumkin?