

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ  
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

**РОҲНАМОИ  
ФАННИ ГЕОМЕТРИЯ  
СИНФИ 8-УМ**

**Барои омӯзгорони муассисаҳои  
таҳсилоти умумӣ**

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ  
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН  
ТАСДИҚ КАРДААСТ**

**ДУШАНБЕ  
МАОРИФ  
2017**

УДК 373.167.1 (072)  
ББК Я72+74.262  
Н-89.

**Н-89.** Нугмонов М., Чонмирзоев Э., Курбонов С., Раззоқов А., Норов Р. Шарифов Ҷ., Бурҳонов У. **Роҳнамои фанни геометрия**, синфи 8-ум. Барои омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ. Душанбе, Маориф, 2017. 48 сах.

## Мундариҷа

Пешгуфтор.....	4
Чоркунҷаҳо. ....	5
Бисёркунҷаҳо. ....	15
Масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо. ....	21
Теоремаи Пифагор. Масоҳати бисёркунҷа.....	29
Функсияҳои тригонометрӣ.....	32
Ҳаракат.....	38
Тавсияҳо оид ба баҳодиҳии дониш, малака ва маҳорати хонандагон аз фанни геометрия.....	43
Таъмини моддию техникаи фанни «Геометрия» дар синфи VIII.....	46
Адабиёт.....	47

## ПЕШГУФТОР

Роҳнамои таълимӣ барои омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ, ки ба низоми босалоҳият мегузаранд ва ё аллакай гузаштаанд, пешниҳод мегардад. Аз ин дастур омӯзгорон дар ҳалли маводди таълимии низоми номбурда, ки мақсади асосиаш хонандаро дар меҳвар гузоштан аст, васеъ истифода бурда метавонанд.

Азбаски маводди китобҳои дарсии математика (алгебра, геометрия)-и муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ моҳиятан раванди таълими босалоҳиятро дар мактаб таъмин карда наметавонанд ва мазмунан ба низом тобеъ нестанд, бинобар ин дар дастур роҳҳо, тарзҳо, шаклҳо ва методҳои гуногуни фаъолгардонии раванди таълими математика (алгебра, геометрия) пешниҳод гардидаанд. Мо кӯшиш кардем, ки то ҳадди имкон мазмун, маводди назариявии китобҳои дарсиро нигоҳ дорем, аммо ба мазмуни мисолу машқу масъалаҳо тағйироти кулӣ ворид намудем, ки ин ба манфиати низоми босалоҳият дар таълими математика аст.

Роҳнамо дар асоси стандарти таҳсилоти математикӣ (алгебравӣ, геометрӣ), барномаи таълимии фан, бо назардошти муносибатҳои фаъоли таълим офарида шудааст ва рӯкҳои асосии стандарти миллии таҳсилоти математикиро барои муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ дарбар мегирад.

Дар дастур намунаи фаъолиятҳои оварда шудаанд, ки онҳо барои фаҳмиши воқеии илми математика (алгебра, геометрия), баҳусус алоқаи онҳо бо фанҳои табиӣ ва ҳаёт, олами атрофи хонанда робитаи зич дошта, муҳтавои салоҳиятнокии хонандаро дар самтҳои таълими фан баррасӣ ва ташаккул медиҳанд.

Мо зарур шуморидем, ки барои корҳои мустақилона ва хаттии санҷишӣ мисолу масъалаҳоро тартиб диҳем, ки ба сифати маводди дидактикӣ-методӣ хизмат карда, раванди фаъолияти омӯзгорро дар ин самт осон мегардонанд ва ба салоҳиятнокии таълим нигаронида шудаанд.

Аз фурсат истифода бурда, барои онҳое, ки дар Омӯзиш ва тақмили роҳнамо ширкат меварзанд ва фикру мулоҳизаҳои хешро барои беҳбуд ва тақмили он ба муаллифон пешниҳод менамоянд, изҳори минатдорӣ менамоем.

## РОҲНАМОИ ТАЪЛИМ ТИБҚИ БАРНОМАИ ТАЪЛИМИ ГЕОМЕТРИЯ ДАР СИНФИ VIII

Мавзӯҳои барномаи таълимӣ

### I. ЧОРКУНЧАҲО (7 соат).

1.1. Хати шикаста

1.2. Чоркунчаҳо

1.3. Параллелограмм

1.4. Росткунча, ромб, квадрат

1.5. Трапетсия

1.6. Баъзе теоремаҳои шоёнӣ диққат

Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

\* бо мафҳуми хати шикаста ва элементҳои он шинос шаванд;

\* намудҳои хати шикастаро донанд;

\* таърифи хати шикастай сарбастаро донанд;

\* таърифи дарозии хати шикастаро донанд ва дар ченкунӣ истифода баранд;

\* таърифи чоркунчаро азхуд намоянд;

\* донишҳои гирифтаашонро доир ба чоркунча, ки дар синфҳои ибтидоӣ омӯхтаанд, такмил диҳанд;

\* намудҳои чоркунчаҳоро донанд;

\* хосиятҳои умумии чоркунчаро донанд;

\* таърифи параллелограмм, росткунча, ромб, квадрат ва трапетсияро донанд;

\* элементҳои асосии параллелограмм, росткунча, ромб, квадрат ва трапетсияро донанд;

\* хосиятҳои асосии параллелограмм, росткунча, ромб, квадрат ва трапетсияро донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ татбиқ карда тавонанд;

**Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

Хати шикаста, қуллаҳои хати шикаста, қисмҳои хати шикаста, хати шикастай сода, дарозии хати шикаста, хати шикастай сарбаста. Чоркунча. Чоркунчай барҷаста. Суммаи кунҷҳои чоркунчай барҷаста. Параллелограмм. Аломатҳо ва хосиятҳои параллелограмм. Росткунча. Ромб. Квадрат. Трапетсия. Трапетсияи росткунча ва баробарпахлу. Теоремаи Фалес. Таксими порча ба қисмҳои баробар. Хати миёнаи секунҷа ва трапетсия. Хосияти медианай секунҷа.

**Дарси 1. Хати шикаста (1 соат).**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Аз хонандагон маводди дар синфи 7-ум азхудкардаашонро арзёбӣ кунед, то тавонанд мафҳумҳо ва қоидаҳои асосиро баён намоянд.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

Пурсишнома (дар таъя бо салоҳиятҳои мавҷудаи хонандагон):

1. Шуоӣ раъду барқ кадом намуди хатро ташкил медиҳад?

2. Хати шикаста ва бисёркунча аз якдигар чӣ фарқият доранд?

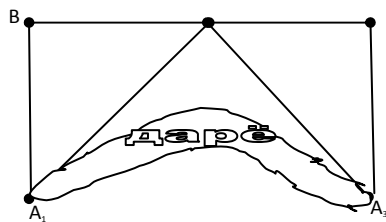
3. Хати рост аз хати шикаста чӣ фарқ дорад?

4. Аз фигураҳои дар синфҳои поёнӣ омӯхтаатон намуди хати шикастаро ба хотир оред.

5. Оё квадрат, росткунча, секунҷаро хати шикаста гуфтан мумкин аст?

\* Ҷавобҳои хонандагонро шарҳ ва ҷамъбаст кунед ва масъаларо дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Масъала. Аҳмад ва Мирзо мехостанд аз нуқтаи  $A_1$  ба нуқтаи  $A_3$  пиёда рохро тай кунанд. Аҳмад аз рӯйи хати шикастай  $A_1BA_2CA_3$ , Мирзо бошад, аз рӯйи хати шикастай  $A_1A_2A_3$  ҳаракат мекунад. Агар суръати онҳо якхела бошад, кадоме аз онҳо тезтар ба нуқтаи  $A_3$  мерасад (Аз расм истифода баред).



Ҳал: Дарозии хати шикастаи  $A_1 A_2 A_3$  ба  $A_1 B$  ба  $A_2 + A_2 A_3$  баробар аст. Аз теоремаи нобаробарии секунҷа дар секунҷаи  $A_1 A_2 B$

$A_1 B + BA_2 < A_1 A_2$  дар секунҷаи  $A_2 CA_3$ :  $A_2 C + CA_3 < A_2 A_3$ .

Пас:  $A_1 A_2 + A_2 A_3 < A_1 B + BA_2 + A_2 C + CA_3 = A_1 B + BC + CA_3$ ,  $A_1 B + BC + CA_3$  дарозии хати шикастаи  $A_1 B C A_3$ , он гоҳ  $A_1 A_2 + A_2 A_3 < A_1 B + BC + CA_3$ .

Маълум шуд, ки Мирзо ба нуқтаи  $A_3$  тезтар мерасад.

\*Таърифи дарозии хати шикастаро тибқи мисолҳои шарҳдодашуда аз хонандагон пурсед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Супоришҳои 1-3 мавзӯи аввал ва 1-5 мавзӯи дуюм ва мисолҳои 1, 2, 3, 5-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаҳои 6-7 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 1, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ кунед.

\*Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1**

1. Агар хати шикаста дорои дарозииҳои 2 м, 4 м, 6 м, 8 м ва 10 м бошад, дарозии хати шикастаро ёбед.

2. Хати шикастаи содаеро созед, ки дорои 7 қисм бошад.

**Варианти 2**

1. Дарозии хати шикаста 50 м мебошад. Агар он бо ададҳои 2:3:5 мутаносиб бошад, дарозии ҳар як қисмро ёбед.

2. Хати шикастаи ғайрисодаеро созед, ки дорои 10 қисм бошад.

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаҳои 4 ва 8 (саҳифаи 6-7, китоби дарсӣ).

**1.2. Чоркунҷаҳо**

**Дарси 2 (1 соат).**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Аз хонандагон маводди дар синфи 7-ум азхудкардашонро арзёбӣ кунед, то тавонанд мафҳумҳо ва қоидаҳои асосиро баён намоянд. Мафҳумҳои хати шикаста, қуллаҳои хати шикаста, қисмҳои хати шикаста, хати шикастаи сода, хати шикастаи сарбастаро донанд, дарозии хати шикастаро ҳисоб карда тавонанд.

**Омузиш ва тадқиқот**

\*Аз хонандагон талаб кунед, ки аз таърифи хати шикастаи сарбаста истифода бурда, ба чоркунҷа таъриф диҳанд. Онҳо ин салоҳиятро доранд.

\*Расмҳои 10-11-и китоби дарсиро муоина кунед ва ба намудҳои чоркунҷаҳо шинос шавед. Аз рӯйи расм қулла, тарафҳо, кунҷҳои чоркунҷаро шарҳ диҳед. Диагонали чоркунҷаро таъриф диҳед.

\*Расмҳои 12-13-ро муоина карда, чоркунҷаи барҷастаро муайян намоед ва таъриф диҳед.

\*Теорема оид ба суммаи кунҷҳои чоркунҷаи барҷастаро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳисоб намоед.

\*Масъалаҳои 3-4-ро, саҳифаи 11, китоби дарсӣ, дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ кунед.

Кори мустақилонаи гурӯҳӣ супоред ва натиҷаашро баррасӣ ва натиҷагирӣ намоед.

### Варианти 1

1. Чоркунча тарафҳои баробар дорад. Агар периметри ин чоркунча 100 м бошад, дарозии тарафҳои чоркунчаро ёбед.

2. Кунҷҳои берунии чоркунча, ки дар назди ҳар як қулла яктогӣ гирифта шудааст ба  $100^\circ$ ;  $120^\circ$ ;  $80^\circ$ ;  $70^\circ$  баробар мебошанд. Кунҷҳои дохилии ин чоркунчаро ёбед.

### Варианти 2

1. Периметри чоркунча ба 200 м баробар буда, тарафҳояш ба ададҳои 3:4:5:8 мутаносиб мебошад. Тарафҳои ин чоркунчаро ёбед.

2. Кунҷҳои берунии чоркунча, ки дар назди ҳар як қулла яктогӣ гирифта шудааст, ба  $150^\circ$ ;  $110^\circ$ ;  $80^\circ$ ;  $60^\circ$  баробар мебошанд. Кунҷҳои дохилии ин чоркунчаро ёбед.

**Вазифаи хонагӣ:** масъалаи 2, саҳифаи 11, китоби дарсӣ.

### 1.3. Параллелограмм

#### Дарси 3 (1 соат).

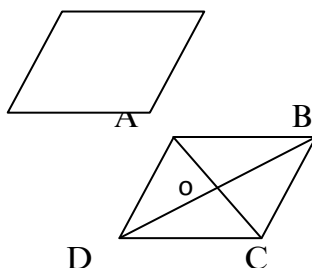
#### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

- \* таърифи чоркунча ва параллелограммро азхуд намоянд;
- \* қуллаҳои ҳамсоя ва муқобили чоркунча, тарафҳои ҳамсоя ва муқобили онро фарқ карда тавонанд;
- \* тарзи гузаронидани диагонали чоркунча ва ишоракунии чоркунчаҳоро ёд гиранд;
- \* мафҳум ва хосиятҳои параллелограмм ва диагоналҳои онро муайян намоянд;
- \* баробарии тарафҳои муқобил ва кунҷҳои муқобили параллелограммро ҳисоб карда тавонанд;
- \* масъалаҳоро оид ба параллелограмм мустақилона ҳал намоянд;
- \* маҳорати ҳисобкуниро такмил диҳанд.

**Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

Параллелограмм.



$$AO = OC, DO = OB, AB = CD, AD = BC.$$

Ҳисоб аз рӯи аломати баробарии секунҷаҳо.

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Аз хонандагон маводди дар синфи 7-ум азхудкардашонро арзёбӣ кунед, то тавонанд мафҳумҳо ва қоидаҳои асосиро баён намоянд. Мафҳумҳои хати шикаста, қуллаҳои хати шикаста, қисмҳои хати шикаста, хати шикастаи сода, хати шикастаи сарбастаро донанд, дарозии хати шикастаро ҳисоб карда тавонанд. Чоркунчаҳо, намудҳо ва хосиятҳои онҳоро донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### Омӯзиш ва тадқиқот

1. Ҳисоб кунед, ки шакли аз чор нукта ва чор порчаи пайваस्तкунандаи ин нуктаҳо дар кадом мавридҳо чоркунча шуда наметавонад.

2. Агар замини кишт дорой шакли параллелограмм бошад, онро ба ду нафар чӣ ҳел тақсим кардан мумкин аст? Кадом роҳи тақсим барои тарафайн муфид аст?

\* Фаъолият.

1) Дода шудааст:

$$AD = 6 \text{ см,}$$

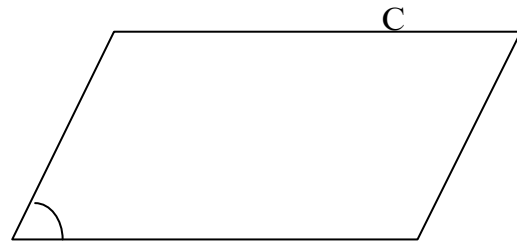
$$AB = 4 \text{ см,}$$

$$\angle BAD = 50^\circ$$

Созед:

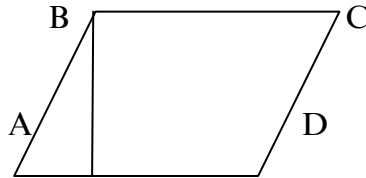
1. Кунчи  $50^\circ$  –ро месозем, ки  $A$  куллаш  $A$  бошад.
2. Дар яке аз нурҳо нуқтаи  $D$ -ро тавре қайд мекунем, ки аз  $A$  дар масофаи  $6$  см воқеъ бошад.
3. Аз нуқтаи  $D$  хати ростро тавре мегузаронем, ки  $DC \parallel AB$  бошад.
4. Аз нуқтаи  $B$  хати рости  $BC$  ва  $AB$  мегузаронем.
5.  $BC \cap CD = C$ .
6. Параллелограмми  $ABCD$  ҳосил шуд.

$B$



Созед :  $ABCD$

\*Аз рӯйи расм масъала тартиб дода кунҷҳои онро ёбед.



$$BE = \frac{1}{2} AD.$$

Ҷавоб:  $45^\circ$ ;  $135^\circ$ .

\*Параллелограммро аз рӯйи тарафи қалон, диагонали хурд ва кунҷи байни онҳо созед.

Нишондод: Яке аз секунҷаҳо, ки онро диагонали додасуда дар параллелограмм ҷудо мекунад, аз рӯйи ду тарафи  $AB$  ва  $AC$ , инчунин кунҷи байни онҳо сохта мешавад. Баъд ин секунҷаро то параллелограмм пурра мекунанд.

\*Дар параллелограмми  $ABCD$  диагоналҳо дар нуқтаи  $O$  бурида мешаванд. К-миёнаҳои тарафи  $AB$ ,  $AK = 3$  см,  $KO = 4$  см. Периметри параллелограммро ёфта, ба кунҷҳои  $KOA$  ва  $BCA$  баҳо диҳед.

Ҳал:

$$BO = OD \text{ ва } AO = OC$$

Дар секунҷаи  $ABD$ ,  $KO$  –

хати миёна,  $KO \parallel AD$ ,

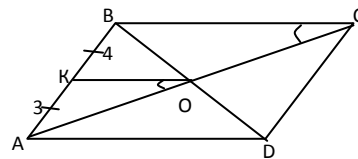
$$BC = AD = 8, \quad CD = AB, \\ = 2 AK = 6 \text{ см.}$$

$$KO = \frac{1}{2} AD; \quad AD = 2KO = 2 \cdot 4 = 8$$

$$\triangle KOA = \triangle BSA.$$

$$P = 2AB + 2BC = 2 \cdot 8 + 2 \cdot 6 = 16 + 12 = 28$$

\*Дар параллелограмми  $ABCD$  диагоналҳо дар нуқтаи  $O$  бурида мешаванд.  $CD = 10$  см. Периметри параллелограммро ёбед, агар  $\frac{BC}{CD} = \frac{AC}{OC}$  бошад.





Ҳал.

$$P_{ABCD} = 2 AB + 2 BC = 20 + 2 BC$$

Мувофиқи шарт:

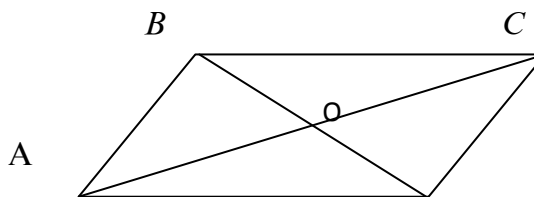
$$\frac{BC}{CD} = \frac{AC}{OC} \quad BC = \frac{AC}{OC} \cdot CD$$

Азбаски  $AO \parallel OC$ ;  $BO \parallel OD$ ,

$$\frac{AC}{OC} = \frac{1}{2},$$

$$BC = 2CD = 2 \cdot 10 = 20.$$

$$\text{Пас, } P_{ABCD} = 20 + 2 \cdot 20 = 60 \text{ см.}$$



\*Масъалаҳои 1,3, 6 ва 11-и саҳифаи 15-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 2, 5, 6,7, 8 то 18-ро дар ҳамбастагӣ бо хонандагон ҳал намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### Варианти 1

1. Ду тарафи параллелограмм ба 5 см ва 10 см баробар аст. Периметри ин параллелограммро ёбед.

2. Периметри параллелограмм 60 см буда, бараш 10 см мебошад. Дарозии параллелограммро ёбед.

#### Варианти 2

1. Периметри параллелограмм ба 30 см баробар буда, дарозияш 12 см мебошад. Бари ин параллелограммро ёбед.

2. Дар параллелограмм фарқи ду кунҷ ба  $100^\circ$  баробар аст. Кунҷҳои параллелограммро ёбед.

#### Варианти 3

1. Дар параллелограмм як кунҷ ба  $60^\circ$  баробар аст. Кунҷҳои дигари параллелограммро ёбед.

2. Ду тарафи параллелограмм ҳамчун 2:7 нисбат дорад. Периметраш бошад ба 36 см баробар аст. Тарафҳои ин параллелограммро ёбед.

#### Варианти 4

1. Суммаи ду кунҷи ба як тараф часпидаи параллелограмм ба  $180^\circ$  баробар аст. Кунҷҳои параллелограммро ёбед.

2. Масофаи байни нуқтаи буриши диагоналҳои параллелограмм ва ду қуллаи он ба 4 см ва 5 см баробар аст. Масофа аз он то ду қуллаи дигар чанд аст?

**Вазифаи хонагӣ:** масъалаҳои 4 ва 6, саҳифаи 15, китоби дарсӣ.

#### 1.4. Росткунча, ромб, квадрат

##### Дарси 4 (1 соат).

##### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

\*оиди чоркунҷаҳо маълумоти муфассал пайдо намоянд;

\*таърифи росткунча, ромб ва квадратро аз худ карда, тасвир карда тавонанд;

\*хосиятҳои росткунча, ромб, квадратро донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ татбиқ карда тавонанд.

\*таърифи ромб ва квадратро аз худ карда, тасвир карда тавонанд;

\*теоремаи доир ба баробар будани диагоналҳои росткунҷаро ҳисоб намоянд;

\*ба хусусияти диагоналҳои ромб ва биссектрисаи кунҷҳои он сарфаҳм раванд;

\*ба квадрат ва ромб ва хосиятҳои онҳо сарфаҳм раванд;

\*хосиятҳои асосии квадрат ва татбиқи онҳо дар ҳалли масъалаҳоро аз худ намоянд;

\*маҳорати ҳисобкунӣ ва ҳалкунии масъалаҳоро такмил диҳанд.

##### Истилоҳот, қоида, формулаҳо.

Росткунча, ромб, квадрат. Диагоналҳо. Биссектриса. Хосиятҳои росткунча, ромб ва квадрат.

Дар росткунча ва квадрат диагоналҳо баробаранд.

Дар ромб ва квадрат тарафҳо баробаранд.

Дар ромб ва квадрат диагоналҳо перпендикуляранд.

Дар росткунча ва квадрат диагоналҳо дар нуқтаи буриш ба ду қисми баробар тақсим мешаванд. Дар росткунча, ромб, квадрат суммаи кунҷҳои дарунӣ ба  $360^\circ$  баробаранд.

Кунҷҳои росткунча ва квадрат баробаранд ( $90^\circ$ ).

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Аз хонандагон маводди дар синфи 7-ум азхудкардаашонро арзёбӣ кунед, то тавонанд мафҳумҳо ва қоидаҳои асосиро баён намоянд. Мафҳумҳои хати шикаста, қуллаҳои хати шикаста, қисмҳои хати шикаста, хати шикастай сода, хати шикастай сарбастаро донанд, дарозии хати шикастаро ҳисоб карда тавонанд. Чоркунҷаҳо, намудҳо ва хосиятҳои онҳоро донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонанд. Ба параллелограмм таъриф дода, хосиятҳои онро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

Пурсишномаи тадқиқотӣ:

1) Дар байни чоркунҷаҳо кадом монандӣ ва фарқиятҳо мавҷуданд?

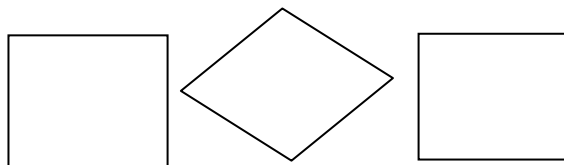
2) Барои сангфарш намудани роҳи пиёдагард сангҳои дорои кадом шакл қулай мебошанд?

3) Дар герби (нишони) кадом давлатҳо шакли росткунча, ромб ё квадрат тасвир ёфтаанд?

\*Ҷавобҳои хонандгонро баррасӣ ва хулосабарорӣ намоед.

### Фаъолияти гурӯҳӣ.

Саҳнача: “Кӣ хеши зиёдтар дорад?”.



Хонандагонро ба се гурӯҳ ҷудо карда, ба онҳо росткунча, ромб ва квадрат номгузорӣ менамоем.

Аввал гурӯҳи росткунча ба суҳан мебароянд:

“Мо аз авлоди чоркунҷаеҷ. Бародари калониамон параллелограмм аст. Он хосияту хислатҳои хуби ӯ дар мо ҳам аст. Фарқи бародари калониамон дар он аст, ки ӯ кунҷҳои муқобили баробар дорад. Сурати ӯ мумкин тағйир ёбад. Аммо мо хосияти хуби дигар дорем. Ҳамаи кунҷҳоиамон баробаранд”.

Гурӯҳи ромбҳо ба гап ҳамроҳ шуда чунин мегӯянд:

“Мо ҳам аз авлоди чоркунҷаеҷ. Ҳамаи хосиятҳои бародари калониамон параллелограммро дорем. Фақат фарқи мо дар он аст, ки тарафҳои баробар дорем. Диагоналҳоиамон перпендикуляранд”.

Квадратҳо чунин мегӯянд: Бародари мобайниамон росткунча чӣ хосиятҳое, ки доранд, мо ҳам дорем. Мо, квадратҳоро ҳам мезиносанд ва мо ченаки ҳаммаи шаклҳои геометрӣ, ки дорои масоҳатанд, ҳастем.

Бе мо масоҳатҳоро ягон кас ҳисоб карда наметавонад. Авлоди мо чоркунҷаҳо бузурганд ва то имрӯз тинҷу тифоқ зиндагӣ дорем. Касоне, ки хосияти моро хуб аз худ кунанд, дар зиндагӣ хор намешаванд.

\*Расмҳои 20-25, китоби дарсиро дар ҳамгирӣ бо хонандагон муоина ва хулосабарорӣ намоед.

\*Масъалаҳои 1-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаҳои 19, масъалаи 6-ро аз саҳифаи 21, масъалаи 13-ро аз саҳифаи 25 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 2 ва 3-ро дар ҳамбастагӣ бо хонандагон ҳал намоед.

Кори муस्ताқилона супуред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

*Кори мустақилонаи гурӯҳӣ (Хонандагонро ба се гурӯҳ тақсим кунед ва кори мустақилона супориш диҳед).*

**Варианти 1**

1. Ду тарафи росткунча ба 8 см ва 12 см баробар аст. Периметри ин росткунчаро ёбед.

2. Дар даруни секунҷаи росткунҷае, ки ҳар як катеташ 8 см аст, росткунҷае кашида шудааст, ки бо секунҷа кунҷи умумӣ дорад. Периметри росткунчаро ёбед.

**Варианти 2**

1. Диагоналҳои ромб бо яке аз тарафҳо кунҷҳое ҳосил кардаанд. Ин кунҷҳо ҳамчун 3:6 оид доранд. Кунҷҳои ромбро ёбед.

2. Диагонали квадрат ба 4 м баробар аст. Тарафи он ба диагонали квадрати дуюм баробар аст. Тарафи квадрати дуюмро ёбед.

**Варианти 3**

1. Периметри квадрат ба 70 см баробар мебошад. Тарафи квадрatro ёбед.

2. Як кунҷи ромб  $35^\circ$  мебошад. Кунҷҳои ромбро ёбед.

**\*Натиҷаи кори мустақилонаро баррасӣ ва натиҷагирӣ намоед.**

**Вазифаи хонагӣ:** масъалаи 13, саҳифаи 25, китоби дарсӣ.

**Дарси 5. Трапетсия**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Аз хонандагон маводди дар синфи 7-ум азхудкардашонро арзёбӣ кунед, то тавонанд мафҳумҳо ва қоидаҳои асосиро баён намоянд. Мафҳумҳои хати шикаста, қуллаҳои хати шикаста, қисмҳои хати шикаста, хати шикастай сода, хати шикастай сарбастаро донанд, дарозии хати шикастаро ҳисоб карда тавонанд. Чоркунҷаҳо, намудҳо ва хосиятҳои онҳоро донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонанд. Ба параллелограмм таъриф дода, хосиятҳои онро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Росткунҷа, ромб ва квадрatro таъриф дода, хосиятҳои онҳоро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед

**Омӯзиш ва тадқиқот**

Пурсиши тадқиқотӣ:

\*Оё чоркунҷае ҳаст, ки ба чоркунҷаҳои омӯхтаатон монанд набошад?

\*Оё чоркунҷае вучуд дорад, ки ду тарафаш параллел бошад? Ин гуна чоркунҷаро тасвир кунед.

\*Секунҷаи баробарпахлу тасвир кунед ва бо хати рости ба асос параллел онро буред? Чӣ гуна чоркунҷа пайдо кардед, шарҳ диҳед?

\*Секунҷаи росткунҷа тасвир кунед ва бо хати рости ба катет параллел онро буред? Чӣ гуна чоркунҷа ҳосил кардед, шарҳ диҳед.

\*Қавобҳои хонандагонро баррасӣ ва натиҷагирӣ кунед ва ба трапетсия таъриф диҳед. Расмҳои 27-30, китоби дарсиро шарҳ диҳед ва бо саволҳои гузошташуда муқоиса ва натиҷагирӣ намоед. Намудҳои трапетсияро номбар кунед ва ҳисоб кунед, ки дар трапетсияи баробарпахлу диагоналҳо баробаранд.

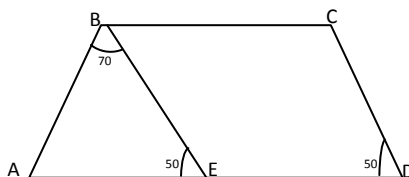
\*Масъалаи 4, саҳифаи 28, китоби дарсиро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Дар соҳаи заминченкунӣ трапетсияро чӣ гуна истифода мебаранд?

Дар гурӯҳҳо ҳал кардани масъалаҳои шакли зерин хело муфид аст:

Дар трапетсияи ABCD, BC – асоси хурд. Дар асоси AD нуқтаи E гирифта шудааст, ки BE // CD.

Кунҷи ABE //  $70^\circ$ , кунҷи BEA //  $50^\circ$ , кунҷҳои трапетсияро ёбед.



Ҳал:

Аз  $\triangle ABE$ ;  $\angle A = 180^\circ - \angle ABE - \angle BEA = 180^\circ - 70^\circ - 50^\circ = 60^\circ$

Дар трапетсияи  $ABCD$ ;  $AD \parallel BC$ , яъне чоркунҷаи  $BEDC$  – параллелограмм;

\*  $\angle BED \parallel 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$  пас

\*  $\angle D = 180^\circ - \angle BED = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ .

Дар параллелограмм кунҷҳои муқобил баробаранд, яъне

\*  $\angle C = \angle ABE + \angle CBE = 70^\circ + 50^\circ = 120^\circ$ ,  $\angle C = 130^\circ$ ,  $\angle D = 50^\circ$ .

Ҷавоб:  $60^\circ$ ,  $120^\circ$ ;  $50^\circ$ ;  $130^\circ$ .

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гуруҳӣ**

### Варианти 1

1. Дар трапетсияи баробарпахлу ҳосили тарҳи кунҷҳои муқобил ба  $60^\circ$  баробар аст. Кунҷҳои ин трапетсияро ёбед.

2. Дар трапетсияи баробарпахлу асоси калон ба 4 м, тарафи паҳлӯ ба 2 м ва кунҷи байни онҳо ба  $60^\circ$  баробар аст. Асоси хурдро ёбед.

### Варианти 2

1. Асосҳои трапетсия ҳамчун 2:3 нисбат доранд ва хати миёна ба 10 см баробар аст. Асосҳоро ёбед.

2. Хати миёнаи трапетсия ба 20 см баробар буда, яке аз асосҳо аз дигараш 5 см калон аст. Асосҳои трапетсияро ёбед.

### Варианти 3.

1. Периметри трапетсия ба 40 см баробар аст. Асосҳо бошанд 8 см ва 16 см аст. Тарафҳои паҳлуиро ёбед.

2. Дар трапетсияи баробарпахлу асоси калон ба 8 м, тарафи паҳлӯ ба 4 м ва кунҷи байни онҳо ба  $30^\circ$  баробар аст. Асоси хурдро ёбед.

### Варианти 4

1. Хати миёнаи трапетсия ба 30 см баробар буда, яке аз асосҳо аз дигараш 10 см калон аст. Асосҳои трапетсияро ёбед.

2. Асосҳои трапетсия ҳамчун 3:5 нисбат доранд ва хати миёна ба 40 см баробар аст. Асосҳоро ёбед.

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаи 6, саҳифаи 28, китоби дарсӣ.

**Дарси 6-7 (2 соат). Баъзе теоремаҳои шӯёнӣ диққат (Теоремаи Фалес. Тақсими порча ба ҳиссаҳои баробар. Хати миёнаи секунҷа. Хати миёнаи трапетсия).**

### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

\* мафҳуми теоремаи Фалес ва ҳисоб намудани онро аз худ кунанд;

\* ҳулосаҳо аз теоремаи шарҳ дода тавонанд;

\* таърифи хати миёнаи секунҷа ба хотир гиранд;

\* теоремаи хати миёнаи секунҷа ва татбиқи қардани он дар ҳалли масъалаҳоро ҳисоб қарда тавонанд;

\* масъалаҳои геометрии иловагӣ ва масъалаҳо аз рӯйи расмҳоро ҳал қарда тавонанд.

\* ба ҳосиятҳои ба худ ҳосил трапетсия сарфаҳм раванд;

\* таърифи трапетсияро аз худ қарда, элементҳои асосии трапетсияро шарҳ диҳанд;

\* дар бораи хати миёнаи трапетсия тасаввурот пайдо қарда, теоремаи оид ба хати миёнаи трапетсияро ҳисоб намоянд;

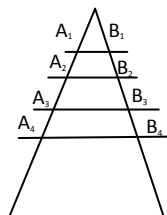
\* моҳияти буридани тарафҳои кунҷ ва порчаҳои мутаносибро шарҳ диҳанд;

\* маҳорату малакаи масъалаҳалкунӣ ва иҷрои қорҳои амалиро тақмил диҳанд;

\* аз маълумотҳои таърихӣ бархурдор гарданд.

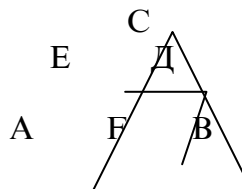
## Истилоҳот, коида, формулаҳо.

Теоремаи Фалес:



Ҳисоб аз рӯи баробарии секунҷаҳо.

Теоремаи Фалес.



ED – Хати миёнаи секунҷаи ABC.

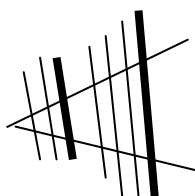
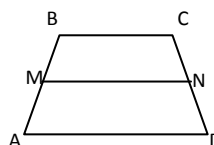
ED // AB,

$$ED = \frac{AB}{2}$$

MN - хати миёнаи трапетсия.

$$\frac{AC_1}{AC} = \frac{AB_1}{AB}$$

$$\frac{AC_1}{AC} = \frac{m}{n}$$



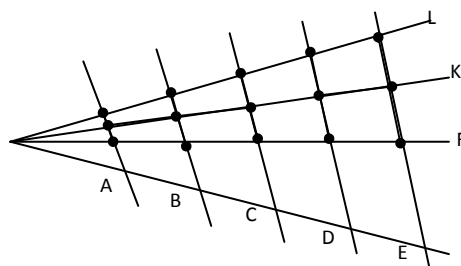
**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Маводди дар синфи 7-ум азхудкардаи хонандагонро арзёбӣ кунед, то ки онҳо мафҳумҳо ва қоидаҳои асосиро баён намоянд. Мафҳумҳои хати шикаста, қуллаҳои хати шикаста, қисмҳои хати шикаста, хати шикастаи сода, хати шикастаи сарбастаро донанд, дарозии хати шикастаро ҳисоб карда тавонанд. Чоркунҷаҳо, намудҳо ва хосиятҳои онҳоро донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонанд. Ба параллелограмм таъриф дода, хосиятҳои онро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Росткунҷа, ромб ва квадратро таъриф дода, хосиятҳои онҳоро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Трапетсия, намудҳо ва хосиятҳои онро донанд ва истифода бурда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиرو арзёбӣ намоед

### Омӯзиш ва тадқиқот

Пурсиши тадқиқотӣ:

\*Донистани теоремаи Фалес дар обёрии замини секунҷашакл чӣ ёрӣ мерасонад? Дар сохтмон – чӣ?

\*Аз хонандагон талаб карда мешавад, ки якчанд кунҷҳоеро созанд, ки ибтидои умумӣ дошта бошанд. Пас аз он дар як тарафи кунҷ порчаҳои 1 сантиметрӣ пайдарпай ҷудо карда шаванд. Аз нуқтаҳои ҳосилшуда хатҳои ростии параллел гузаронанд. Порчаҳои дар тарафҳои дигари кунҷҳо ҳосилшударо чен кунанд ва ҳулоса бароранд.



\*Хонандагон ба воситаи ченкунии амалӣ дар тарафҳои дигари кунҷҳо ба ҳулоса меоянд, ки порчаҳои ҳосилшуда дар онҳо ба ҳамдигар баробаранд.

Дар тарафи  $OF - 0,9$  см - ӣ.  
 Дар тарафи  $OK - 0,8$  см - ӣ.  
 Дар тарафи  $OL - 0,7$  см - ӣ ва ғайра.

\*Масъалаи амалӣ.

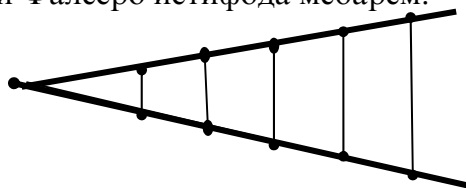
\*Порчай дилхоҳе дода шудааст. Талаб карда мешавад, ки он ба 5 қисми баробар тақсим карда шавад. Ҳангоми тақсимот аз паргор ва хаткашаки бетаксимот истифода баред.

\*Ҳангоми иҷрои ин фаъолият хонандагон тарзҳои гуногуни ҳалро пешниҳод менамоянд.

\*Яке аз тарзҳо – тарзи ба ду қисми баробар тақсим кардани порча мешавад, яъне порча аввал ба ду қисми баробар, боз ба ду қисми баробар ва ғайра чудо мешавад.

Пурсида мешавад, ки ин тарзи тақсимотро дар кадом ҳолатҳо иҷро кардан мумкин аст. Хонандагон пас аз баҳсу мунозира ба хулоса меоянд, ки дар ин ҳолат порчаро фақат ба 2; 4; 8; 16 ва ғайра қисмҳои баробар тақсим кардан мумкин аст.

Пас аз он теоремаи Фалесро истифода мебарем.



Тарзи ҳал:

а) Аз нуқтаи  $A$  нури  $AC$ -ро мегузаронем;

б) Паргорро ба дарозии дилхоҳ кушода дар нури  $AC$  порчаҳои баробарро чудо мекунем;

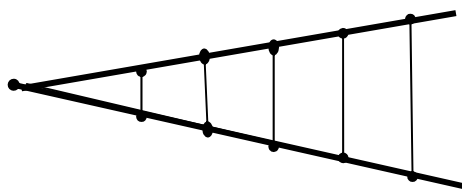
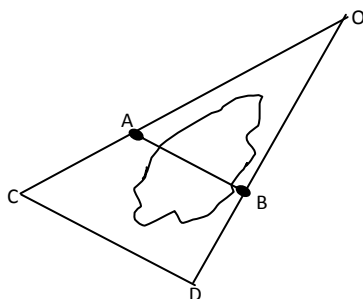
в) аввал нуқтаи охирини нури  $AC$ -ро бо охири порча –  $B$  мепайвандем ва баъд аз нуқтаҳои тақсимот ба ин хати ҳосилшуда хатҳои ростии параллел мегузаронем;

г) Дар порча нуқтаҳоро қайд мекунем.

Порча ба 5 қисми баробар тақсим карда шудааст.

\*Масъалаи амалӣ.

Ҳосияти хати миёнаи секунҷа. Дар деҳа кӯле ҳаст. Дар байни нуқтаҳои  $A$  ва  $B$ -и соҳилҳои кӯл кӯпрук сохтан лозим аст. Масофаи  $A$  то  $B$ , яъне дарозии кӯпрук бояд чӣ қадар бошад? Аввал нуқтаи  $O$ -ро дар хушкӣ чунон интихоб менамоем, ки нуқтаҳои  $A$  ва  $B$  аз он намудор бошанд, яъне як нафар хонанда дар нуқтаи  $A$  ва дигараш дар нуқтаи  $B$  меистад. Хонандаи сеюм дар нуқтаи  $O$  чунон меистад, ки ин ду хонанда ба вай намудор бошанд



Пас аз он масофаҳои  $AO \parallel AC$  ва  $BO \parallel BD$ -ро дар хушкӣ чен карда, ду хонандаи дигар дар нуқтаҳои  $C$  ва  $D$  меистанд. Нуқтаҳои  $O, A, C$  дар як хати рост ва нуқтаҳои  $O, B, D$  дар хати ростии дигар ҷойгиранд. Секунҷаи  $OCD$  ҳосил мешавад, ки  $AB$  хати миёнаи он аст. Пас аз он масофаи  $CD$  дар хушкӣ чен карда мешавад. Маълум аст, ки дарозии  $AB$ , яъне дарозии кӯпрук ба нисфи дарозии  $CD$  баробар аст.

Пас аз он, агар хонандагон ба он боварӣ надошта бошанд, ба воситаи ресмони дароз кӯлро давр зада, дарозии  $AB$ -ро бевосита чен менамоянд ва натиҷаи ченкуниро бо натиҷаи аввала муқоиса менамоянд.

Пас аз он теорема дар бораи хати миёнаи секунҷа ҳисоб карда мешавад.

\*Ба хонандагон таъриф ва ҳисоби теорема доир ба хати миёнаи трапетсияро пешниҳод кунед ва супориши 4, саҳифаи 52-ро иҷро кунед. Тибқи расми 36, теорема дар бораи хосияти медианаҳои секунҷаро ҳисоб намоед.

\*Супориши 7-ро, саҳифаи 33, китоби дарсӣ бо хонандагон дар ҳамгирӣ ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаҳои 1, саҳифаи 34.

## **II. Бисёркунҷаҳо (6 соат).**

### **2.1. Мафҳуми бисёркунҷаҳо**

### **2.2. Бисёркунҷаҳои ҳамвор**

### **2.3. Бисёркунҷаҳои барҷаста**

### **2.4. Бисёркунҷаҳои мунтазам**

### **2.5. Бисёркунҷаҳои дарункашида ва берункашида**

### **2.6. Суммаи кунҷҳои бисёркунҷа**

### **2.7. Суммаи кунҷҳои берунии бисёркунҷа**

## **Дарси 8-13 (6 соат).**

### **Салоҳиятҳои асосӣ**

Хонандагон бояд:

\* мафҳуми бисёркунҷаҳо ва элементҳои онҳоро шарҳ дода тавонанд;

\* хосияти кунҷҳои дарунии бисёркунҷаи барҷастаро аз худ карда, онро ҳисоб намоянд (дар мисоли секунҷаҳо, чоркунҷаҳо);

\* бисёркунҷаи мунтазамро фарқкунанд;

\* бисёркунҷаҳои дарункашида ва берункашидаро тасвир карда тавонанд;

\* суммаи кунҷҳои дарунӣ ва берунии бисёркунҷаро ҳисоб карда тавонанд;

\* ҳангоми ҳалли масъалаҳо ин хосиятҳоро татбиқ карда тавонанд.

### **Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

Тарафҳои бисёркунҷа. Диагоналҳои бисёркунҷа, бисёркунҷаи ҳамвор, бисёркунҷаи барҷаста ва ғайрибарҷаста, кунҷи берунии бисёркунҷа, суммаи кунҷҳои  $n$ -кунҷаи барҷаста  $180 \cdot (n - 2)$ . Диагонали бисёркунҷа.

### **Дарси 8. Мафҳуми бисёркунҷаҳо. Бисёркунҷаҳои ҳамвор (1 соат).**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Аз хонандагон маводди дар синфи 7-ум азхудкардаашонро арзёбӣ кунед, то тавонанд мафҳумҳо ва қоидаҳои асосиро баён намоянд. Мафҳумҳои хати шикаста, қуллаҳои хати шикаста, қисмҳои хати шикаста, хати шикастай сода, хати шикастай сарбастаро донанд, дарозии хати шикастаро ҳисоб карда тавонанд. Чоркунҷаҳо, намудҳо ва хосиятҳои онҳоро донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонанд. Ба параллелограмм таъриф дода, хосиятҳои онро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Росткунҷа, ромб ва квадратро таъриф дода, хосиятҳои онҳоро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Трапетсия, намудҳо ва хосиятҳои онро донанд ва истифода бурда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед

### **Омӯзиш ва тадқиқот**

1. Кадом ашё дар синф шакли бисёркунҷаро доранд? Инҳо кадом намуди бисёркунҷаҳо мебошанд?

2. Шуоъи раъду барқ кадом намуди хатро ташкил медиҳад?

3. Оё чоркунҷаҳоро бисёркунҷа номидан мумкин аст?

\* Ҷавобҳои хонандагонро баррасӣ ва натиҷагирӣ намоед.

\* Расмҳои 40-41-ро шарҳ диҳед ва натиҷагирӣ намоед. Таърифи бисёркунҷа ва бисёркунҷаи ҳамворро пешниҳод кунед а пурсиш гузаронед.

\* Супориши 1: мавзӯи аввалро аз саҳифаи 38 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 1, 2, 3, 4 ва 5-ро аз саҳифаи 45 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1**

1. Бисёркунҷаи ғайрибарҷаста тасвир кунед ва бо ҳарфҳо ишорат кунед.
2. Шумораи диагоналҳои бисёркунҷаро бо кадом формула ҳисоб мекунанд.

#### **Варианти 2**

1. Формулаи ҳисобкунии шумораи диагоналҳои бисёркунҷа тарзи пайдо карданаширо нишон диҳед?
2. Бисёркунҷа барҷаста тасвир кунед ва бо ҳарфҳо ишорат кунед.

#### **Варианти 3**

1. Шашкунҷа чандто диагонал дорад (бо ёрии формула тарзи ҳисобкуниашро нишон диҳед)?
2. 100-кунҷа чандто диагонал дорад (ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед)?

#### **Варианти 4**

1. Бисёркунҷаҳои барҷаста аз бисёркунҷаҳои мунтазам чӣ фарқ доранд(ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед)?
2. Оё секунҷаи баробартаараф бисёркунҷаи мунтазам шуда метавонад(ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед)?

**Супориши вазифаи хонагӣ:** мисоли 2, саҳифаи 46.

### **Дарси 9. Бисёркунҷаҳои барҷаста**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Аз хонандагон маводди дар синфи 7-ум азхудкардаашонро арзёбӣ кунед, то тавонанд мафҳумҳо ва қоидаҳои асосиро баён намоянд. Мафҳумҳои хати шикаста, куллаҳои хати шикаста, қисмҳои хати шикаста, хати шикастайи сода, хати шикастайи сарбастаро донанд, дарозии хати шикастаро ҳисоб карда тавонанд. Чоркунҷаҳо, намудҳо ва хосиятҳои онҳоро донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонанд. Ба параллелограмм таъриф дода, хосиятҳои онро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Росткунҷа, ромб ва квадратро таъриф дода, хосиятҳои онҳоро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Трапетсия, намудҳо ва хосиятҳои онро донанд ва истифода бурда тавонанд. Мафҳуми бисёркунҷаҳо, бисёркунҷаҳои ҳамворро фаҳманд, миқдори диагоналҳояшро муайян карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

\*Хати шикаста ва бисёркунҷа аз якдигар чӣ фарқият доранд? Шарҳашро аз хонандагон пурсед ва натиҷа гиред.

\*Кунҷҳои панҷкунҷаи барҷастаро ёбед, агар онҳо ба ададҳои 1, 3, 5, 7, 11 мутаносиб бошанд.

Ҳал: Ҳосили ҷамъи кунҷҳо ба

$$180^{\circ} \cdot (5 - 2) = 180^{\circ} \cdot 3 = 540^{\circ}$$

баробар аст. Агар кунҷи хурдро бо  $x$  ифода кунем, он гоҳ

$$x + 3x + 5x + 7x + 11x = 540 \rightarrow 27x = 540$$

$$x = 20$$

Пас, кунҷҳои панҷкунҷаи барҷаста ба  $20^{\circ}$ ;  $60^{\circ}$ ;  $100^{\circ}$ ;  $140^{\circ}$ ;  $220^{\circ}$  баробар будаанд.

\*Супоришҳои 2-3 саҳифаи 38-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 3, 4-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед. Бисёркунҷаи барҷастаро бо бисёркунҷаи мунтазам пешакӣ шарҳ диҳед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.



## *Кори мустақилонаи гуруҳӣ*

### **Варианти 1**

1. Бисёркунҷаи барҷаста тасвир кунед ва бо ҳарфҳо ишорат кунед.
2. Шумораи диагоналҳои бисёркунҷаро бо кадом формула ҳисоб мекунанд?

### **Варианти 2**

1. Формулаи ҳисобкунии шумораи диагоналҳои бисёркунҷаро тарзи пайдо карданаширо нишон диҳед?
2. Бисёркунҷаи ғайрибарҷаста тасвир кунед ва бо ҳарфҳо ишорат кунед.

### **Варианти 3**

1. Панҷкунҷа чандто диагонал дорад (бо ёрии формула тарзи ҳисобкуниашро нишон диҳед)?
2. n-кунҷа чандто диагонал дорад (ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед)?

### **Варианти 4**

1. Бисёркунҷаҳои барҷаста аз бисёркунҷаҳои мунтазам чӣ фарқ доранд (ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед)?
2. Оё секунҷаи баробарпаҳлу бисёркунҷаи мунтазам шуда метавонад (ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед)?

**Супориши вазифаи хонагӣ:** мисоли 5, саҳифаи 46.

## **2.4. Бисёркунҷаҳои мунтазам.**

## **2.5. Бисёркунҷаҳои дарункашида ва берункашида**

### **Дарси 10 (1 соат).**

#### **Салоҳиятҳои асосӣ**

Хонандагон бояд:

- \* мафҳуми шакли нави геометрии бисёркунҷаҳои мунтазамро аз худ кунанд;
- \* баъзе намудҳои онро (секунҷаи баробартараф, квадрат), ки аллакай хонандагон омӯхтаанд, ба хотир оваранд;

#### **Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

Бисёркунҷаи мунтазам, бисёркунҷаи дарункашидаи давра (берункашидаи давра), маркази бисёркунҷа, кунҷи марказии бисёркунҷа.

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Хонандагон оид ба мафҳумҳои хати шикаста, куллаҳои хати шикаста, қисмҳои хати шикаста, хати шикастаи сода, хати шикастаи сарбастаро донанд, дарозии хати шикастаро ҳисоб карда тавонанд. Чоркунҷаҳо, намудҳо ва ҳосиятҳои онҳоро донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонанд. Ба параллелограмм таъриф дода, ҳосиятҳои онро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Росткунҷа, ромб ва квадратро таъриф дода, ҳосиятҳои онҳоро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Трапетсия, намудҳо ва ҳосиятҳои онро донанд ва истифода бурда тавонанд. Мафҳуми бисёркунҷаҳо, бисёркунҷаҳои ҳамворро фаҳманд, миқдори диагоналҳояшро муайян карда тавонанд. Бисёркунҷаҳои барҷаста ва мисоли бисёркунҷаи барҷастаро донанд. Бисёркунҷаи дарун ва берункашидаро донанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

Супориш: Мурват (меҳи печдор)-ҳои гуногунандозаро, ки сарашон шакли шашкунҷаро доранд, чен кунед ва пешниҳод кунед.

Бисёркунҷаи мунтазам чанд тараф дорад? Агар кунҷҳои даруниаш ба а)  $135^\circ$ ; б)  $150^\circ$  баробар бошад.

Ҳал: Барои муайян кардани миқдори тарафҳо аз формулаи

$$135^\circ = \frac{180^\circ \cdot (n-2)}{n} \quad 135^\circ n = 180^\circ n - 360^\circ; n \neq 0, n = 8$$

ки дар ин чо  $\alpha$ - кунчи дарунӣ ва  $n$  – миқдори тарафҳои бисёркунча мебошад, истифода мебарем.

Пас, бисёркунча 8 – кунҷаи мунтазам будааст.

\*Супориши 4 саҳифаи 40-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Супориши 5-ро аз саҳифаи 42 дар ҳамбастагӣ бо хонандагон ҳал намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гуруҳӣ**

#### **Варианти 1**

1. Бисёркунҷаҳои мунтазамро тасвир намуда номашонро гӯед.

2. Фигураҳои тасвир намоед, ки дарункашидаи давра мебошанд.

#### **Варианти 2**

1. Периметри бисёркунҷаро чӣ тавр меёбанд (ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед).

2. Фигураҳои тасвир намоед, ки берункашидаи давра мебошанд.

#### **Варианти 3**

1. Оё ҳаргуна фигураро дарункашидаи давра тасвир намудан мумкин аст (ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед)?

2. Формулаи радиуси давраи берункашидаи бисёркунҷаро нависед.

#### **Варианти 4**

1. Формулаи радиуси давраи дарункашидаи бисёркунҷаро нависед.

2. Оё ҳаргуна фигураро берункашидаи давра тасвир намудан мумкин аст (ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед)?

**Супориши вазифаи хонагӣ:** супориши 6, саҳифаи 43.

**Дарси 11 - 12 (2 соат). Суммаи кунҷҳои бисёркунҷа. Суммаи кунҷҳои берунии бисёркунҷа.**

#### **Салоҳиятҳои асосӣ**

Хонандагон бояд:

\* баъзе намудҳои онро (секунҷаи баробартараф, квадрат), ки аллакай омӯхтаанд, ба хотир оваранд;

\* теоремаро оид ба бисёркунҷаҳои мунтазам, бисёркунҷаҳои дарункашидаи давра ва бисёркунҷаи берункашидаи давра мебошад, аз худ намоянд;

\* формулаҳои радиусҳои давраи берункашида ( $R$ ) ва дарункашидаи ( $r$ ) бисёркунҷаҳои мунтазми тарафаш  $a$  ва шумораи тарафҳои  $n$ -ро (Барои секунҷаи баробартараф, квадрат, шашкунҷаи мунтазам) шарҳ дода тавонанд;

\* теоремаро оид ба монандӣ ва баробарии бисёркунҷаҳои мунтазам омӯхта дар мисоли секунҷаи баробартараф ва квадрат ҳисоб карда тавонанд;

\* мавзӯи “Табдилдиҳиҳои геометрӣ”-ро дар хотирашон муштамк кунанд;

#### **Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

Формулаи радиусҳои давраҳои дарункашида ( $R$ ) ва берункашида ( $r$ ):

$$R = \frac{a}{2 \sin \frac{180^\circ}{n}}$$

$$r = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}}$$

а) Барои секунҷаи баробартараф

$$n=3 \quad \beta=60^\circ$$

$$R = \frac{a}{\sqrt{3}}; \quad r = \frac{a}{2\sqrt{3}}$$

б) Чоркунҷаи мунтазам (квадрат)

$$n=4 \quad \beta=45^\circ$$

$$R = \frac{a}{\sqrt{2}}; \quad r = \frac{a}{2}$$

в) Шашкунҷаи мунтазам.

$$n=6 \quad \beta=30^\circ$$

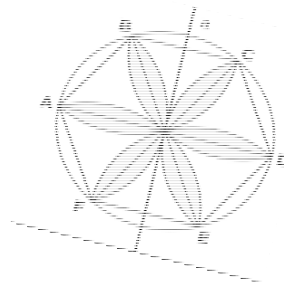
$$R = a; \quad r = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Хонандагон оид ба мафҳумҳои хати шикаста, қуллаҳои хати шикаста, қисмҳои хати шикаста, хати шикастайи сода, хати шикастайи сарбастаро донанд, дарозии хати шикастаро ҳисоб карда тавонанд. Чоркунҷаҳо, намудҳо ва ҳосиятҳои онҳоро донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонанд. Ба параллелограмм таъриф дода, ҳосиятҳои онро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Росткунҷа, ромб ва квадратро таъриф дода, ҳосиятҳои онҳоро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Трапетсия, намудҳо ва ҳосиятҳои онро донанд ва истифода бурда тавонанд. Мафҳуми бисёркунҷаҳо, бисёркунҷаҳои ҳамворро фаҳманд, миқдори диагоналҳояшро муайян карда тавонанд. Бисёркунҷаҳои барҷаста ва мисоли бисёркунҷаи барҷастаро донанд. Бисёркунҷаи дарун ва берункашидаро донанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

Дар расм бандинаи 6 – барга тасвир ёфтааст.  
Оё:

- Дар вай тири симметрӣ мавҷуд аст?
- 6-то тири симметрӣ дорад ё не?
- ҳамаи баргҳояш баробаранд?



Бузургии кунҷҳои A; B; C; D; E; F ба чанд градус баробар мешавад?

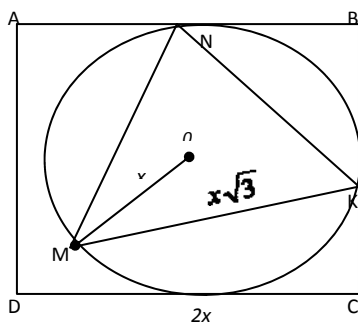
ё) Кунҷҳои марказӣ чанд градус мешаванд?

ж) Суммаи кунҷҳои A; B; C; D; E; F-ро ёбед?

з) Бандина чӣ тавр сохта шудааст? Худатон онро созед.

Дар даруни давра 5 кунҷи мунтазам, 10-кунҷаи мунтазам ва 12 – кунҷаи мунтазам кашед. 12 – кунҷа чанд диагонал дорад?

\* Тарафи чоркунҷаи мунтазामी берункашидаи давра аз тарафи секунҷаи мунтазामी дарункашидаи ҳамин давра ба  $\sqrt{3}$  калонтар аст. Тарафи чоркунҷаи мунтазамро ёбед.



\*Масъалаҳои 6, 7, 8-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 46, муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 10, 11-ро аз саҳифаи 46 дар ҳамбастагӣ бо хонандагон ҳал намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### Кори мустақилонаи гуруҳӣ

#### Варианти 1

1. Ҳосили ҷамъи кунҷҳои  $n$ -кунҷаи барҷаста ба чӣ баробар аст?

2. Бисёркунҷаи мунтазам, ки ҳар як кунҷи даруниаш ба  $160^\circ$  баробар аст, чанд тараф дорад?

### Варианти 2

1. Суммаи кунҷҳои дохилии бисёркунча ( $n$ -кунча) ба чӣ баробар аст?
2. Бисёркунҷаи мунтазам, ки ҳар як кунҷи даруниаш ба  $150^\circ$  баробар аст, чанд тараф дорад?

### Варианти 3

1. Бисёркунҷаи мунтазам, ки ҳар як кунҷи даруниаш ба  $135^\circ$  баробар аст, чанд тараф дорад?
2. Суммаи кунҷҳои дохилии 20, кунча ба чанд баробар аст?

### Варианти 4

1. Бисёркунҷаи мунтазам, ки ҳар як кунҷи даруниаш ба  $120^\circ$  баробар аст, чанд тараф дорад?
2. Суммаи кунҷҳои дохилии 20, кунча ба чанд баробар аст?

**Супориши вазифаи хонагӣ:** мисоли 12, саҳифаи 46

### Дарси 12 (Давоми дарси гузашта)

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Хонандагон мафҳумҳои хати шикаста, қуллаҳои хати шикаста, қисмҳои хати шикаста, хати шикастаи сода, хати шикастаи сарбастаро донанд, дарозии хати шикастаро ҳисоб карда тавонанд. Чоркунҷаҳо, намудҳо ва ҳосиятҳои онҳоро донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонанд. Ба параллелограмм таъриф дода, ҳосиятҳои онро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Росткунҷа, ромб ва квадратро таъриф дода, ҳосиятҳои онҳоро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Трапетсия, намудҳо ва ҳосиятҳои онро донанд ва истифода бурда тавонанд. Мафҳуми бисёркунҷаҳо, бисёркунҷаҳои ҳамворро фаҳманд, миқдори диагоналҳояшро муайян карда тавонанд. Бисёркунҷаҳои барҷаста ва мисоли бисёркунҷаи барҷастаро донанд. Бисёркунҷаи дарун ва берункашидаро донанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

Барги дарахтро истифода карда, бисёркунҷаҳо созед ва онҳоро чен кунед.

$$150^\circ = \frac{180^\circ \cdot (n - 2)}{n};$$

$$150^\circ n = 180^\circ n - 360^\circ; n \neq 0, n = 12$$

Пас, бисёркунҷа 12 – кунҷаи мунтазам будааст.

ҷавоб: а)  $n = 8$ ; б)  $n = 12$

\*Масъалаи 13-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 46 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаи 14 -ро аз саҳифаи 47 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### Кори мустақилонаи гуруҳии №2

#### Варианти 1

1. Суммаи кунҷҳои берунии бисёркунҷа ( $n$ -кунча) ба чӣ баробар аст?
2. Бисёркунҷаи мунтазам, ки ҳар як кунҷи беруниаш ба  $60^\circ$  баробар аст, чанд тараф дорад?

#### Варианти 2

1. Бисёркунҷа 30 диагонал дорад, вай чанд тараф дорад?
2. Бисёркунҷаи мунтазам, ки ҳар як кунҷи беруниаш ба  $36^\circ$  баробар аст, чанд тараф дорад?

#### Варианти 3

1. Бисёркунҷаи мунтазам, ки ҳар як кунҷи беруниаш ба  $40^\circ$  баробар аст, чанд тараф дорад?
2. Оё бисёркунҷа метавонад дорои суммаи кунҷҳои  $140^\circ$  шавад?

#### Варианти 4

1. Дар кадом бисёркунҷа миқдори диагонал ба миқдори тараф баробар аст?

2. Бисёркунҷаи мунтазам, ки ҳар як кунҷи беруниаш ба  $24^{\circ}$  баробар аст, чанд тараф дорад?

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаи №15, саҳифаи 47.

**Дарси 13. Кори хаттии санҷишӣ**

**Салоҳиятҳои асосӣ**

Хонандагон бояд:

- дониш, маҳорат ва малакаи азхудкардашонро доир ба чоркунҷаҳо, параллелограмм, росткунҷа, ромб, квадрат, трапетсия, бисёркунҷаҳо санҷида, мустаҳкам кунанд.

**Варианти 1**

1. Диагоналҳои чоркунҷа ба 12 см ва 16 см баробаранд. Миёнаҷойи ҳар чор тарафи онро бо порчаҳо пайваस्त намуда, параллелограмм ҳосил карданд. Периметри ин параллелограммро ёбед.

2. Асосҳои трапетсия ҳамчун 2:3 оид доранд ва хати миёна ба 30 см баробар аст. Асосҳоро ёбед.

3. Периметри квадрат ба 200 см баробар мебошад. Тарафи квадратро ёбед.

4. Бисёркунҷаи мунтазам, ки ҳар як кунҷи беруниаш ба  $70^{\circ}$  баробар аст, чанд тараф дорад?

**Варианти 2**

1. Диагонали параллелограмм бо ду тарафаш кунҷҳои  $20^{\circ}$  ва  $50^{\circ}$ -ро ташкил медиҳанд. Кунҷҳои параллелограммро ёбед.

2. Хати миёнаи трапетсия ба 60 см баробар буда, яке аз асосҳо аз дигараш 10 см калон аст. Асосҳои трапетсияро ёбед.

3. Периметри ромб ба 90 см баробар аст. Тарафи ромбро ёбед.

4. 10-кунҷаи мунтазам чандто диагонал дорад.

**Варианти 3**

1. Дар трапетсияи баробарпахлу тарафи паҳлуӣ 52 дм буда, баландӣ 48 дм ва хати миёна 30 дм мебошад. Асоси калони трапетсияро ёбед.

2. Яке аз кунҷҳои параллелограмм аз дигараш  $40^{\circ}$  калон аст. Кунҷҳои параллелограммро ёбед.

3. Бисёркунҷаи мунтазам, ки ҳар як кунҷи даруниаш ба  $145^{\circ}$  баробар аст, чанд тараф дорад?

4. Тарафҳои росткунҷа ҳамчун 3:12 нисбат доранд. Периметри росткунҷа бошад 60 см аст. Тарафҳои росткунҷаро ёбед.

**Варианти 4**

1. Периметри параллелограмми ABCD ба 14 см баробар аст. Периметри секунҷаи ABD ба 7 см баробар аст. Диагонали BD-ро ёбед.

2. Периметри трапетсия ба 60 см баробар аст. Асосҳо бошанд 18 см ва 26 см аст. Тарафҳои паҳлуиро ёбед.

3. Периметри ромб 40 см мебошад. Тарафи ромбро ёбед.

4. 100-кунҷа чандто диагонал дорад?

**Варианти 5**

1. Ҳосили тарҳи ду кунҷи параллелограмм ба  $60^{\circ}$  баробар аст. Кунҷҳои параллелограммро ёбед.

2. Хати миёнаи трапетсия ба 30 см баробар буда, яке аз асосҳо аз дигараш 7 см калон аст. Асосҳои трапетсияро ёбед.

3. Тарафҳои росткунҷа ҳамчун 12:16 оид доранд. Периметраш бошад 112 см аст. Тарафҳои росткунҷаро ёбед.

4. 50-кунҷа чандто диагонал дорад?

**III. Масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо (6 соат).**

**3.1. Масоҳат, воҳидҳои масоҳат**

**3.2. Масоҳати росткунҷа ва секунҷа**

**3.3. Масоҳати параллелограмм, ромб ва трапетсия**

## Дарси 14-19 (6 соат).

### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

\* мафҳум ва маънои масоҳат (масоҳати хона, майдон, мамлакат....)-ро аз худ кунанд;

\* масоҳати шаклҳои содаро муайян карда тавонанд;

\* бузургии мусбат ва ҳосиятҳои ба худ хос доштани масоҳатро донанд;

\* ҳосиятҳои масоҳатро муайян кунанд;

\* масоҳати фигураҳои ҳамвори омӯхташударо муайян карда тавонанд.

### Истилоҳот, қоида, формулаҳо.

$$a = 1 \text{ м}$$

$$s = 1 \text{ м}^2$$

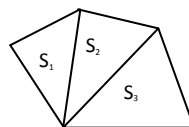
$$a = 100 \text{ м}$$

$$s = 1 \text{ га}$$

$$a = 1 \text{ км}$$

$$S = 1 \text{ км}^2$$

$$S = S_1 + S_2 + S_3$$



## Дарси 14. Масоҳат, воҳидҳои масоҳат

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Хонандагон мафҳумҳои хати шикаста, куллаҳои хати шикаста, қисмҳои хати шикаста, хати шикастаи сода, хати шикастаи сарбастаро донанд, дарозии хати шикастаро ҳисоб карда тавонанд. Чоркунҷаҳо, намудҳо ва ҳосиятҳои онҳоро донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонанд. Ба параллелограмм таъриф дода, ҳосиятҳои онро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Росткунҷа, ромб ва квадратро таъриф дода, ҳосиятҳои онҳоро донанд ва татбиқ карда тавонанд. Трапетсия, намудҳо ва ҳосиятҳои онро донанд ва истифода бурда тавонанд. Мафҳуми бисёркунҷаҳо, бисёркунҷаҳои ҳамворро фаҳманд, миқдори диагоналҳояшро муайян карда тавонанд. Бисёркунҷаҳои барҷаста ва мисоли бисёркунҷаи барҷастаро донанд. Бисёркунҷаи дарун ва берункашидаро донанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

Супориш диҳед:

1. Масоҳати замини назди ҳавлигиатонро ёбед. Шумо бо истифода аз кадом усулҳои геометрӣ ин корро иҷро намудед?

2. Масоҳати бисёркунҷаҳо ба воситаи кадом воҳид чен карда мешавад?

\* Бо  $\text{м}^2$  истифода намоед: 450 га 45 ар.

$$\text{Ҳал. } 450 \text{ га } 45 \text{ ар} = 450 \cdot 10000 \text{ м}^2 + 45 \cdot 100 \text{ м}^2 = 4500000 + 4500 = 4504500 \text{ м}^2$$

\* Масъалаҳои 1 ва 2-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 50 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 3 ва 4-ро аз саҳифаи 50 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

#### Варианти 1

1. 452 ар чанд метри квадратӣ аст?

2. 600 миллиметри квадратиро ба детсиметри квадратӣ гардонед.

#### Варианти 2

1. 10 гектар чанд метри квадратӣ мешавад?

2. 50 метри квадратиро ба километри квадрати гардонед.

#### Варианти 3

1. 100 детсиметри квадратиро ба метри квадратӣ гардонед.

2. 1000 метри квадратиро ба детсиметри квадратӣ гардонед.

#### Варианти 4

1. Воҳидҳои масоҳатро бо тартиби афзуншавиашон нависед.
2. 1 километри квадратӣ чанд миллиметри квадратӣ мешавад.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи 5, саҳифаи 50.

#### Дарси 15. Масоҳати квадрат

##### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

- \* формулаи масоҳати квадратро ҳисоб карда тавонанд;
- \* тарзи ҳалли масъалаҳо доир ба масоҳати квадратро ёд гиранд.

##### Истилоҳот, қоида, формулаҳо.

$$S = a^2$$



**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва ҷабҳияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳат, воҳидҳои масоҳат маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

##### Омӯзиш ва тадқиқот

Супориш: Масоҳати замини назди ҳавлигиатонро ёбед. Шумо бо истифода аз кадом усулҳои геометрӣ ин корро иҷро намудед?

Тарафи квадрат ба 8 см баробар аст. Масоҳати квадратро ёбед?

Дода шудааст: ABCD – квадрат.

$$AB = 8 \text{ см}$$

$$\text{Ҳал: } S_{ABCD} = AB^2 = 8^2 = 8 \cdot 8 = 64 \text{ см}^2;$$

\*Масъалаҳои 1, 2, 3-ро аз матни китоби дарсӣ муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

1. Тарафи квадрат ба 5 см баробар аст. Масоҳати квадратро ёбед.
2. Масоҳати квадрат  $1000 \text{ см}^2$  аст. Тарафи квадратро ёбед.
3. Масоҳати квадрати тарафаш 0,05-ро ёбед.

\* Масъалаҳои додашударо дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал намоед.

1. Тарафҳои квадрат 15 см мебошад. Масоҳати квадратро ёбед.
2. Периметри квадрат 50 см мебошад. Масоҳати квадратро ёбед.
3. Масоҳати квадрати тарафаш 1,2 см-ро ёбед.
4. Масоҳати квадрат  $64 \text{ см}^2$  мебошад. Тарафи квадратро ёбед.
5. Периметри квадрат 72 см мебошад. Масоҳати квадратро ёбед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

##### Кори мустақилонаи гуруҳӣ

##### Варианти 1

1. Тарафи квадрат ба 10 см баробар аст. Масоҳати квадратро ёбед.
2. Масоҳати квадрат  $81 \text{ см}^2$  аст. Тарафашро ёбед.

##### Варианти 2

1. Масоҳати квадрати тарафаш  $b$ -ро ёбед.
2. Тарафҳои квадрат 5 см мебошад. Масоҳати квадратро ёбед.

##### Варианти 3

1. Периметри квадрат 12 см мебошад. Масоҳати квадратро ёбед.
2. Масоҳати квадрати тарафаш  $d$ -ро ёбед.

##### Варианти 4

1. Масоҳати квадрат  $49 \text{ см}^2$  мебошад. Тарафи квадратро ёбед.
2. Периметри квадрат 36 см мебошад. Масоҳати квадратро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: Периметри се квадрати ҳамчун 24 см аст. Тарафи квадрати ҳосилшударо ёбед.

## Дарси 16 . Масоҳати росткунҷа. Масоҳати секунҷа

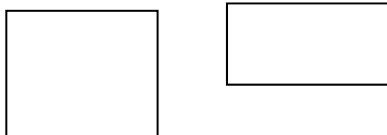
### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

- \* хосиятҳои масоҳатро муайян кунанд;
- \* формулаи масоҳати росткунҷаро ҳисоб карда тавонанд;
- \* тарзи ҳалли масъалаҳо доир ба масоҳати росткунҷаро ёд гиранд;
- \* формулаи масоҳати секунҷаро ҳисоб намоянд;
- \* ҳангоми ҳалли масъалаҳо ва корҳои амалӣ аз формулаҳо васеъ истифода бурда тавонанд.

**Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

$$S = a \cdot b$$



$10^n$  - қисмҳои баробари тарафи квадрат.

$$a \cdot b \cdot 10^{2n} \cdot \frac{1}{10^{2n}} = a \cdot b$$

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати квадрат маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯро тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиرو арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

Супориш: Масоҳати замини назди мактабро ёбед. Шумо бо истифода аз кадом усулҳои геометрии ин корро иҷро намудед?

\*Боғи шакли росткунҷаеро дорад, ки дарозии 200 м ва барои 140 м мебошад. Барои панҷара гирифтани боғи чанд метр панҷара лозим аст?

Агар дар 1 ар боғи 1 бех зардолу шинонда шуда бошад, дар боғи ҳамагӣ чанд бех зардолу шинонда шудааст?

Ҳал: Периметри боғро ҳисоб мекунем.  $P_{\text{боғ}} = 2 \cdot a + 2 \cdot b = 2 \cdot 200 + 2 \cdot 140 = 400 + 280 = 680$   
Пас 680 м панҷара лозим будааст.

$$S = a \cdot b$$

$$S_{\text{боғ}} = 200 \cdot 140 = 28000$$

Масоҳати боғ. Азбаски 1 ар = 100 м<sup>2</sup>.

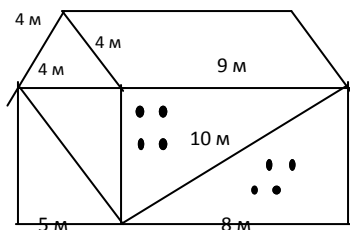
$$\text{Пас: } 28000 : 100 = 280.$$

Дар боғи ҳамагӣ 280 бех дарахти зардолу шинонда шудааст.

\* Оё секунҷаи тарафҳои 5 см, 18 см ва 42 см дар худ масоҳат дорад? Секунҷаи тарафҳои 2 см, 3 см 5 см, -чӣ? Агар дошта бошанд ба чанд баробар аст?

Масоҳати сатҳи пурраи хонаи дар расм тасвиршударо ҳисоб кунед.

Масоҳати секунҷаи баробартараф ва масоҳати секунҷаи росткунҷаи баробарпахлуро ҳисоб кунед.



\*Супоришҳои саҳифаҳои 52-53-54-ро аз матни китоби дарсӣ муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 1 (б,в), 2(в,г), 3, 4,5, 6,9, 10-ро аз саҳифаи 54 дар ҳамбастагӣ бо



хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гуруҳӣ**

**Варианти 1**

1. Тарафи росткунча ба 5 см ва 10 см баробар аст. Масоҳати росткунчаро ёбед.
2. Асоси секунча 10 см ва баландиаш 9 см мебошад, масоҳаташро ёбед.

**Варианти 2**

1. Асоси секунча  $a$  ва баландиаш  $b$  мебошад, масоҳаташро ёбед.
2. Тарафҳои росткунча 4 см ва 5 см мебошад. Масоҳати росткунчаро ёбед.

**Варианти 3**

1. Периметри росткунча 12 см ва масоҳаташ  $5 \text{ см}^2$  мебошад. Тарафҳои росткунчаро ёбед.

2. Катетҳои секунчаи росткунча ба 10 см ва 12 см баробар аст. Масоҳати ин секунчаро ёбед.

**Варианти 4**

1. Асоси секунча  $s$  ва баландиаш  $d$  мебошад, масоҳаташро ёбед.
2. Асоси секунчаи баробарпахлу 10 см буда, баландиаш 5 см аст. Масоҳати ин секунчаро ёбед.

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаҳои 7 ва 8, саҳифаи 55.

### Дарси 17. Масоҳати параллелограмм

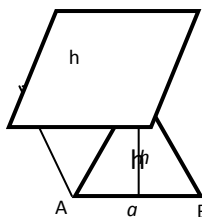
**Салоҳиятҳои асосӣ**

**Хонандагон бояд:**

- \* масоҳати параллелограммро ҳисоб карда тавонанд;
- \* формулаи масоҳати параллелограммро аз худ кунанд;
- \* ҳангоми ҳалли масъалаҳо ва корҳои амалӣ аз формулаҳо васеъ истифода бурда тавонанд.

**Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

$$S = a \cdot h$$



$a, b, c$  – тарафҳои секунча.

**Рашии дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро оид ба мавзӯҳои масоҳати секунчаҳо ва чоркунчаҳо арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати квадрат ва секунча бояд салоҳият дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Як тарафи параллелограмм аз баландие, ки ба ин тараф гузаронида шудааст 3 маротиба калон мебошад. Ин тараф ва баландии ба ин тараф гузаронидашударо ҳисоб кунед, агар масоҳати параллелограмм ба  $48 \text{ см}^2$  баробар бошад.

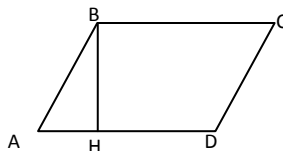
$$3 \cdot BH = AD, S_{ABCD} = 48 \text{ см}^2$$

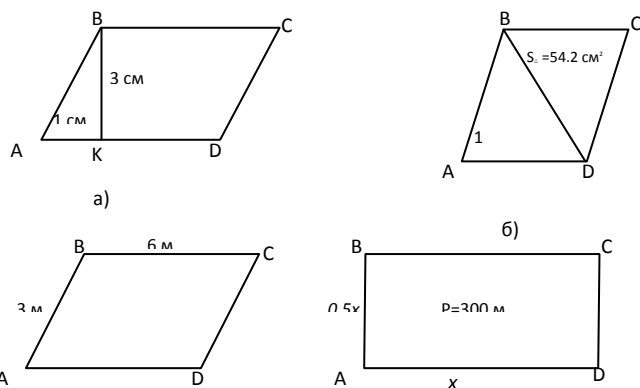
$$S_{ABCD} = BH \cdot AD = 2BH^2 = 48 \text{ см}^2$$

$$BH = \sqrt{\frac{48}{2}} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6} = 2 \cdot 2.45 = 4.9 \approx 5 \text{ см} \quad AD = 3 \cdot 5 = 15 \text{ см}$$

ҷавоб:  $BH = 5 \text{ см}; AD = 15 \text{ см}.$

\* Масоҳати параллелограммҳои дар расмҳо (а, б, в, г) тасвиршударо ҳисоб кунед.





\*Супориш 1: мисолҳои 1, 2-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 56 ҳал ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаи 1 -ро аз саҳифаи 59, дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гуруҳӣ**

#### Варианти 1

1. Масоҳати параллелограмм  $40 \text{ см}^2$  буда, баландиаш  $5 \text{ см}$  аст. Хати миёнаи ин параллелограммро ёбед.

2. Тарафи параллелограмм  $4 \text{ см}$  ва баландиаш  $10 \text{ см}$  мебошад. Масоҳати параллелограммро ёбед.

#### Варианти 2

1. Хати миёнаи параллелограмм  $14 \text{ см}$  буда, баландиаш  $5 \text{ см}$  аст. Масоҳати ин параллелограммро ёбед.

2. Баландии параллелограмм  $4 \text{ см}$  ва тарафаш  $8 \text{ см}$  аст. Масоҳати параллелограммро ёбед.

#### Варианти 3

1. Масоҳати параллелограмм  $50 \text{ см}^2$  аст. Тарафаш бошад  $10 \text{ см}$  мебошад. Баландии параллелограммро ёбед.

2. Масоҳати параллелограмм  $90 \text{ см}^2$  буда, баландиаш  $15 \text{ см}$  аст. Тарафҳои параллелограммро ёбед.

#### Варианти 4

1. Масоҳати параллелограмм  $100 \text{ см}^2$  мебошад. Тарафи худаш  $5 \text{ см}$  мебошад. Баландиро ёбед.

2. Масоҳати параллелограмм  $480 \text{ см}^2$  буда, хати миёна  $160 \text{ см}$  мебошад. Баландии параллелограммро ёбед.

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаи 3, саҳифаи 56.

### Дарси 18. Масоҳати ромб

#### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

\* масоҳати ромбро ҳисоб карда тавонанд;

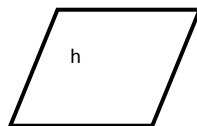
\* формулаҳои масоҳати ромбро азҳуд кунанд;

\* ҳангоми ҳалли масъалаҳо ва қорҳои амалӣ аз формулаҳо васеъ истифода бурда тавонанд.

### Истилоҳот, коида, формулаҳо.

$$S = a \cdot h$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$$



**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро оид ба мавзӯҳои масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати квадрат ва секунҷа бояд салоҳият дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштара ҳал карда тавонанд. Масоҳати параллелограмро ҳисоб карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

Дарси навро бевосита аз ҳисоб кардани масоҳати ромб оғоз мекунем.

1. Баландии ромб 10 см буда, тарафаш 12 см аст. Масоҳати ромбро ёбед.

Ҳал: Мувофиқи формулаи  $S = a \cdot h$  ёфта метавонем.

$$S = a \cdot h = 12 \cdot 10 = 120 \text{ см}^2$$

2. Диагоналҳои ромб 10 см ва 18 см мебошанд. Масоҳати ромбро ёбед.

Ҳал: Мувофиқи формулаи  $S = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$  ёфта метавонем.

$$S = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 18 = 90 \text{ см}^2$$

\*Супориши 1, мисолҳои 1, 2, 3-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 58, иҷро намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 2 ва 3-ро аз саҳифаи 61, дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

### Кори мустақилонаи гуруҳӣ

#### Варианти 1

1. Диагоналҳои ромб чун 2:3 оид доранд ва масоҳаташ ба  $96 \text{ см}^2$  баробар аст. Тарафи ромбро ёбед.

2. Тарафи ромб 8 см ва баландиаш 10 см мебошад. Масоҳати ромбро ёбед.

#### Варианти 2

1. Хати миёнаи ромб 24 см буда, баландиаш 6 см аст. Масоҳати ин ромбро ёбед.

2. Диагоналҳои ромб 16 см ва 18 см мебошад. Масоҳати ромбро ёбед.

#### Варианти 3

1. Диагоналҳои ромб 6 см ва 8 см мебошад. Масоҳати ромбро ёбед.

2. Масоҳати ромб  $100 \text{ см}^2$  мебошад. Яке аз диагоналҳо 5 см мебошад. Диагонали дигари ромбро ёбед.

#### Варианти 4

1. Масоҳати ромб  $50 \text{ м}^2$  буда, баландиаш 10 см аст. Тарафи ромбро ёбед.

2. Масоҳати ромб  $280 \text{ см}^2$  буда, хати миёна 140 см мебошад. Баландии ромбро ёбед.

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаи 16, саҳифаи 61.

### Дарси 19. Масоҳати трапетсия

#### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

\* масоҳати трапетсияро ҳисоб карда тавонанд;

\* формулаҳои радиусҳои давраи берункашида ва дарункашидаи секунҷаро аз худ кунанд;

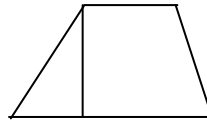
\* дар ҳалли масъалаҳо ва корҳои эҷодии амалӣ формулаҳоро татбиқ карда тавонанд

**Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

$$S = \frac{AB + CD}{2} \cdot h$$

Радиуси давраи берункашида:

$$R = \frac{a \cdot b \cdot c}{4 \cdot S}$$



Радиуси давраи дарункашидаи секунҷа:

$$r = \frac{2 \cdot S}{a + b + c}$$

$$R = \frac{a \cdot b \cdot c}{4 \cdot S}$$

S- масоҳати секунҷа.

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро оид ба мавзӯҳои масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати квадрат ва секунҷа бояд салоҳият дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштара ҳал карда тавонанд. Масоҳати параллелограмм ва ромбро ҳисоб карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагири арзёбӣ намоед.

**Омузиш ва тадқиқот**

Супориши 1. Масоҳати Ҷумҳурии Тоҷикистон ба 143 000 км<sup>2</sup> баробар аст. Ба фикри шумо ин рақамро чӣ гуна ёфтаанд?

Супориши 2. Дар трапетсияи ABCD:

BA ⊥ AD; BC // AD;

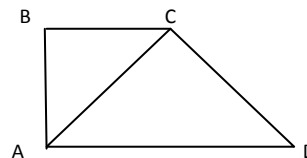
BC = 6 см, AC ⊥ CD;

AC = 10 см (дар расм).

Масоҳати трапетсияро ҳисоб кунед.

а) 88,5 см<sup>2</sup>    в) 84,5 см<sup>2</sup>

б) 96 см<sup>2</sup>    з) 90  $\frac{2}{3}$  см<sup>2</sup>



Дар трапетсияи KEDC: ED // KC; DC ⊥ KC (расмро тасвир кунед);

ED = 3 см; EC = 5 см. Масоҳати трапетсияро ҳисоб кунед, агар

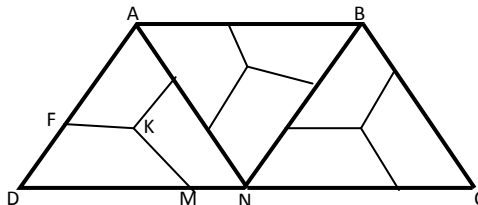
EC ⊥ KE бошад.

а) 21,5 см    б) 22  $\frac{2}{3}$  см

в) 20,5 см    з) 24 см

Дар трапетсияи баробарпахлуи DFKM; FK = 11 см ва баландиаш 9 см мебошад.

Агар трапетсияҳои дохили трапетсияи баробарпахлуи ABCD баробар бошанд (дар расм), масоҳати Δ - и DAN ва масоҳати трапетсияи ABCD-ро ёбед. Масоҳати Δ - хои AVN ва BCN ба чӣ баробар мешавад?



\* Масъалаҳои 1, 2-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 59, ҳал намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 1, 12 ва 13-ро аз саҳифаи 61, дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустакилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустакилонаи ғуруҳӣ**

**Варианти 1**

1. Асосҳои трапетсия ҳамчун 2:3 нисбат доранд ва масоҳаташ ба 90 см<sup>2</sup> баробар аст. Баландиаш 5см мебошад. Асосҳои трапетсияро ёбед.

2. Баландии трапетсия 4 см ва хати миёнааш 10 см мебошад. Масоҳати трапетсияро ёбед.

#### Варианти 2

1. Хати миёнаи трапетсия 14 см буда, баландиаш 5 см аст. Масоҳати ин трапетсияро ёбед.

2. Тарафи параллелограмм 8 см ва баландиаш 10 см мебошад. Масоҳати параллелограммро ёбед.

#### Варианти 3

1. Масоҳати трапетсия 50 см<sup>2</sup> аст. хати миёна 10 см мебошад. Баландии трапетсияро ёбед.

2. Масоҳати трапетсия 100 см<sup>2</sup> мебошад. Яке аз асосҳо аз дигараш 5 см калон буда, баландиаш 4см мебошад. Асосҳои трапетсияро ёбед.

#### Варианти 4

1. Масоҳати трапетсия 500 м<sup>2</sup> буда, баландиаш 10 см аст. Хати миёнаро ёбед.

2. Масоҳати трапетсия 480 см<sup>2</sup> буда, хати миёна 160 см мебошад. Баландии трапетсияро ёбед.

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаи 3, саҳифаи 59.

### IV. Теоремаи Пифагор. Масоҳати бисёркунча (Зсоат)

#### 4.1. Теоремаи Пифагор

#### 4.2. Масоҳати бисёркунчаҳо

#### Дарси 20-23 (3 соат).

#### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

\*дар асоси монандии шаклҳо яке аз теоремаҳои асосии курси геометрияро, ки бо номи теоремаи Пифагор машҳур аст, ҳисоб кунанд;

\*роҳи усулҳои дигари ҳисоби теоремаро таҳлил кунанд;

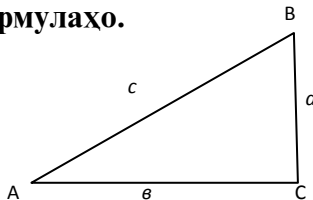
\*ҳисоби теоремаро аз рӯи муносибати тарафҳо ва кунҷҳо дар секунҷаи росткунҷа шарҳ диҳанд;

\*ҳангоми ҳалли машқҳо аз теоремаи Пифагор истифода бурда тавонанд.

#### Истилоҳот, қоида, формулаҳо.

Пифагор.

$$c^2 = a^2 + b^2$$



Мутаносибии миёна, миёнаи арифметикӣ, миёнаи геометрӣ.

#### Дарси 20. Теоремаи Пифагор

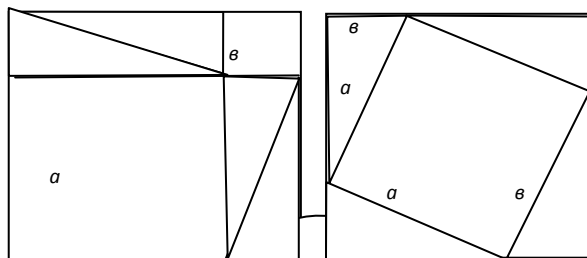
**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро оид ба мавзӯҳои масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати квадрат ва секунҷа бояд салоҳият дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Масоҳати параллелограмм, ромб ва трапетсияро ҳисоб карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### Омӯзиш ва тадқиқот

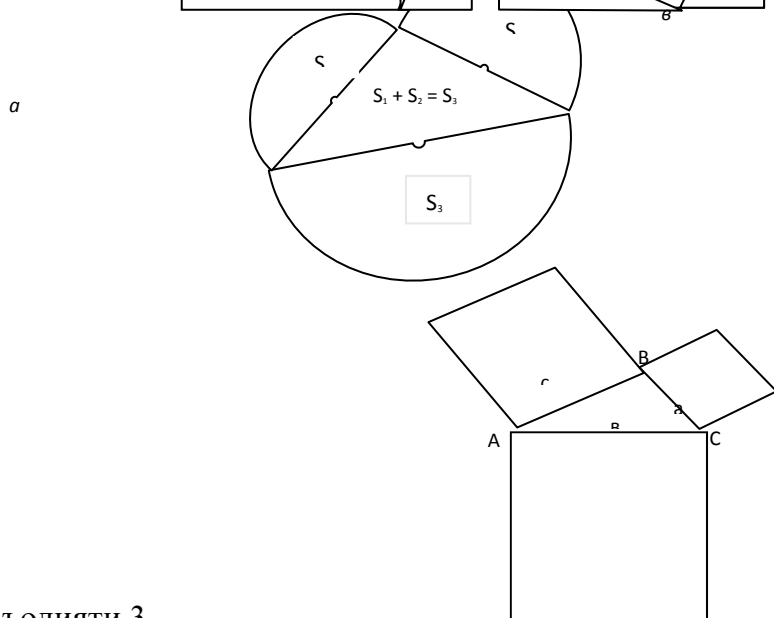
Супориш: 1) Агар дарозии ду тарафи фарши хона маълум бошад масоҳаи байни ду кунҷи муқобилро ёфтани мумкин аст?

2) Аз рӯи расмҳои дар поён тасвирёфта теоремаи Пифагорро ҳисоб кунед.

Фаъолияти 1.



Фаъолияти 2.



Фаъолияти 3.

\* Мисолҳои 1(а), 2(а), 3(а)-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаҳои 63-64, ҳал ва натиҷагирӣ кунед.

\* Мисолҳои 1(б,в), 2(б,в), 3(б,в)-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1**

1. Диагонали квадрат ба 20 см баробар мебошад. Тарафи квадратро ёбед.

2. Диагонали ромб 6 см ва 8 см мебошад. Тарафи ромбро ёбед.

**Варианти 2**

1. Гипотенузаи секунҷаи росткунҷа 5 см ва яке аз катетҳо 4 см мебошад. Масоҳати ин секунҷаро ёбед.

2. Масоҳати ромб  $30 \text{ см}^2$  буда, яке аз диагоналҳо аз дигараш се маротиба калон аст. Тарафи ромбро ёбед.

**Варианти 3**

1. Тарафи паҳлуи секунҷаи баробарпаҳлу 5 см буда, асосаш 6 см мебошад. Баландии ин секунҷаро ёбед.

2. Диагонали квадрат 16 см мебошад. Масоҳати квадратро ёбед.

**Варианти 4**

1. Гипотенузаи секунҷаи росткунҷа 10 см буда, масоҳаташ  $6 \text{ см}^2$  мебошад. Катетҳои секунҷаро ёбед.

2. Тарафҳои росткунҷа чун 4:9 нисбат доранд ва масоҳати он ба  $576 \text{ см}^2$  аст. Тарафҳои росткунҷаро ёбед.

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаи 2 (д,е), саҳифаи 64.

## Дарси 21. Масоҳати бисёркунча

### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

\*формулаҳои масоҳати бисёркунчаҳоро ҳисоб карда тавонанд;

\*роҳи усулҳои дигари ҳисоби теоремаҳо тавонанд;

### Истилоҳот, қоида, формулаҳо.

$S_{\Delta} = \frac{\sqrt{3}a^2}{4}$  - секунҷаи мунтазам.

$S = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2}$  - шашкунҷаи мунтазам.

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва ғайбаҳои хонандагонро оид ба мавзӯҳои масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати квадрат ва секунҷа бояд салоҳият дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Масоҳати параллелограмм, ромб ва трапетсияро ҳисоб карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### Омузиш ва тадқиқот

Супориш: Агар дар секунҷаи мунтазам (баробартараф) тараф 10 см бошад, масоҳаташро ёбед.

Ҳал: Аз формулаи  $S_{\Delta} = \frac{\sqrt{3}a^2}{4}$  истифода бурда ҳисоб мекунем.

$$S_{\Delta} = \frac{\sqrt{3}a^2}{4} = \frac{\sqrt{3} \cdot 10^2}{4} = 25\sqrt{3} \text{ см}^2$$

\*Мисолҳои 1, 2, 3, 5-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 68, ҳал ва натиҷагирӣ кунед.

\*Мисолҳои 4, 6, 7, 8, 9,10-ро аз саҳифаи 68, дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### Кори мустақилонаи гуруҳӣ

#### Варианти 1

1. Катети секунҷаи росткунҷа 5 см ва яке аз кунҷҳои тезаш  $45^{\circ}$  мебошад. Масоҳати ин секунҷаро ёбед.

2. Баландии ромб 30 см ва кунҷи тезаш  $30^{\circ}$  аст. Масоҳати ромбро ёбед.

#### Варианти 2

1. Агар дар секунҷаи мунтазам (баробартараф) тараф 20 см бошад, масоҳаташро ёбед.

2. Тарафи шашкунҷаи мунтазам 8 см мебошад. Масоҳати ин бисёркунҷаро ёбед.

#### Варианти 3

1. Тарафи шашкунҷаи мунтазам 4 см мебошад. Масоҳати ин бисёркунҷаро ёбед.

2. Баландии параллелограмм ба 10 см ва тарафаш 20 см мебошад. Масоҳати ин бисёркунҷаро ёбед.

#### Варианти 4

1. Тарафҳои параллелограмм 4 м ва 6 м буда, яке аз кунҷҳояш ба  $60^{\circ}$  баробар аст.

2. Хати миёнаи трапетсия 24 см буда, масоҳаташ  $480 \text{ см}^2$  мебошад. Баландии ин трапетсияро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаҳои 11, 12 ва 13, саҳифаи 69.

## Дарси 22. Кори хаттии санҷишӣ

### Салоҳияти асосӣ

- хонандагон бояд дониш, малака ва маҳорати худро доир ба ҳисобкуни масоҳати фигураҳо дар амал татбиқ карда тавонанд.

#### Варианти 1

1. Диагонали трапетсияи баробарпахлу 17 см буда, баландии он 8 см, асоси хурдаш 9 см аст. Масоҳати трапетсияро ёбед.
2. Периметри секунча ба 12 см баробар аст. Миёнаҷойи ҳар се тарафи онро бо порчаҳо пайваст карданд. Периметри секунҷаи ҳосилшударо ёбед.
3. Тарафи шашкунҷаи мунтазам 10 см мебошад. Масоҳати ин бисёркунҷаро ёбед.
4. Секунҷае, ки периметраш баробари 22 см аст, бо медиана ба ду секунҷаи периметрҳои 12 см ва 16 см дошта, тақсим шудааст. Дарозии медиана ёфта шавад.

#### **Варианти 2**

1. Баландии ромб 50 см ва кунҷи тезаш  $30^0$  аст. Масоҳати ромбро ёбед.
2. Катети секунҷаи росткунҷа 5 см ва яке аз кунҷҳои тезаш  $45^0$  мебошад. Масоҳати ин секунҷаро ёбед.
3. Хати миёнаи трапетсия ба 7 см баробар буда, яке аз асосҳо аз дигараш 4 см калон аст.
4. Периметри росткунҷа баробари 28 см ва масоҳати он  $45 \text{ см}^2$  аст. Тарафҳои росткунҷаро ёбед.

#### **Варианти 3**

1. Периметри секунча ба 48 см баробар аст. Миёнаҷойи ҳар се тарафи онро бо порчаҳо пайваст карданд. Периметри секунҷаи ҳосилшударо ёбед.
2. Тарафҳои параллели трапетсия 60 см ва 20 см буда, тарафҳои нопараллелаш 13 см ва 37 см аст. Масоҳати ин трапетсияро ёбед.
3. Диагоналҳои ромб чун 4:7 нисбат доранд ва масоҳаташ ба  $112 \text{ см}^2$  баробар аст. Тарафи ромбро ёбед.
4. Тарафҳои параллелограмм 12 см ва 16 см буда, кунҷи байни онҳо  $30^0$  мебошад. Масоҳати ин параллелограммро ёбед.

#### **Варианти 4**

1. Тарафҳои секунча ба 20 см, 21 см ва 29 см баробар аст. Масоҳати ин секунҷаро ёбед.
2. Тарафҳои параллели трапетсия 62 см ва 20 см буда, тарафҳои нопараллелаш 45 см ва 39 см аст. Масоҳати ин трапетсияро ёбед.
3. Диагоналҳои ромб 12 см ва 16 см мебошад. Тараф ва масоҳати ин ромбро ёбед.
4. Тарафҳои параллелограмм 20 см ва 30 см буда, кунҷи байни онҳо  $60^0$  мебошад. Масоҳати ин параллелограммро ёбед.

### **V. Функсияҳои тригонометрӣ (6 соат).**

#### **5.1. Таърифи функсияҳои тригонометрӣ**

#### **5.2. Айниятҳои асосии тригонометрӣ**

#### **5.3. Қимати функсияҳои тригонометрии баъзе кунҷҳо**

#### **5.4. Масъалаҳо доир ба секунҷаи росткунҷа.**

#### **Дарси 23-28 (6 соат).**

#### **Салоҳиятҳои асосӣ**

Хонандагон бояд:

- \* таърифи функсияҳои тригонометриро азхуд кунанд;
- \* бо мафҳуми хати моил, асоси моил, проексияи моил. аз рӯйи нақша шинос шаванд;
- \* мафҳумҳои синуси кунҷ, косинуси кунҷ, тангенс кунҷ, таърифу хосияти онҳо ва ишорати онҳоро дар нақша нишон дода тавонанд;
- \* аз рӯйи ду тарафи маълуми секунҷаи росткунҷа ёфтани кунҷҳои тез, яке аз тарафҳо ва кунҷи тезро доништа, барои ёфтани ду тарафи дигар малака пайдо кунанд;
- \* тарзи аз чадвали синусҳо, косинусҳо, тангенсҳо ва микрокалкуляторҳои муҳандисӣ истифода бурданро аз худ намоянд;
- \* донишҳои ҳосилкардаашонро дар амалия ҳангоми ҳалли масъалаҳои матнӣ ва ҳаёти татбиқ карда тавонанд.



**Истилоҳот, коида, формулаҳо.**

Синуси кунҷ, ишорати он  
( $\sin\alpha$ ) таърифи он.

Тангенс кунҷ, ишорати он ( $\operatorname{tg}\alpha$ )- таърифи он

$$\sin A = \frac{BC}{AB}$$

$$\sin \beta = \frac{BC}{AB}$$

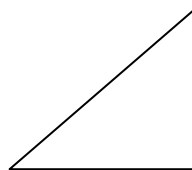
$$\operatorname{tg}A = \frac{BC}{AC}$$

$$\operatorname{tg}\beta = \frac{BC}{AC}$$

$$BC = AB \cdot \sin \alpha$$

$$AC = AB \cdot \cos \alpha$$

$$BC = AC \cdot \operatorname{tg} \alpha$$



**Дарси 23. Таърифи функцияҳои тригонометрӣ**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро оид ба мавзӯҳои масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати квадрат ва секунҷа бояд салоҳият дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштара ҳал карда тавонанд. Масоҳати параллелограмм, ромб, трапетсия ва бисёркунҷаро ҳисоб карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиرو арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

\*Ба функцияҳои тригонометрии  $\sin a$ ,  $\cos a$  ва  $\operatorname{tg} a$  таъриф диҳед.

\*Тарафҳо ва кунҷҳои секунҷаи росткунҷа ба якдигар чӣ муносибат доранд? Шарҳ диҳед.

\*Чадвалҳои синус, косинус ва тангенс чӣ аҳамият доранд?

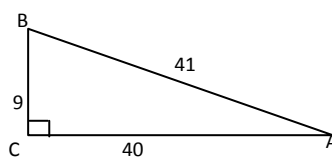
\*Татбиқи микрокалькуляторҳои муҳандисӣ (МК-S7, TS-106 ва ғайра) дар ёфтани қиматҳои функцияҳои тригонометрӣ муаррифӣ намоед.

Синус, косинус ва тангенсро бо забони математикӣ нависед ва таърихи пайдоишашонро шарҳ диҳед.



\* Аз рӯи расм ба кадом бузургии тригонометрӣ баробар будани қасрҳои зеринро ёбед:

- a)  $\frac{9}{40}$ ; б)  $\frac{9}{41}$ ; в)  $\frac{40}{41}$ ; г)  $\frac{40}{9}$ ;



\* Бо ёрии расм муносибатҳои зеринро бо тирчаҳо барқарор кунед:

\* Аз чадвали синусҳо, косинусҳо ва тангенсҳо истифода бурда чадвали зеринро пур кунед.

L/A	$\sin A$	$\cos A$	$\operatorname{tg} A$
$0^\circ$			
$30^\circ$			
$45^\circ$			
$60^\circ$			
$90^\circ$			

\*Тарзҳои ҳосилшавии синус, косинус, тангенс, котангенс ва натиҷаҳо аз онҳо бо

шарҳаш саҳифаҳои 69-72-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Супоришҳои 1-2-ро аз саҳифаи 72, дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1**

1. Гипотенузаи секунҷаи росткунҷа 8 см ва яке аз кунҷҳои тез ба  $30^{\circ}$  баробар аст. Катетҳоро ёбед.

2. Яке аз катетҳои секунҷа ба 4 см баробар буда, кунҷи тезаш  $60^{\circ}$  мебошад. Гипотенузаро ёбед.

**Варианти 2**

1. Гипотенузаи секунҷаи росткунҷа 10 см ва яке аз кунҷҳои тез ба  $45^{\circ}$  баробар аст. Катетҳоро ёбед.

2. Яке аз катетҳои секунҷа ба 6 см баробар буда, кунҷи тезаш  $45^{\circ}$  мебошад. Гипотенузаро ёбед.

**Варианти 3**

1. Яке аз катетҳои секунҷа ба 8 см баробар буда, кунҷи тезаш  $30^{\circ}$  мебошад. Гипотенузаро ёбед.

2. Гипотенузаи секунҷаи росткунҷа 12 см ва яке аз кунҷҳои тез ба  $60^{\circ}$  баробар аст. Катетҳоро ёбед.

**Варианти 4**

1. Яке аз катетҳои секунҷа ба 16 см баробар буда, кунҷи тезаш  $30^{\circ}$  мебошад. Гипотенузаро ёбед.

2. Гипотенузаи секунҷаи росткунҷа 14 см ва яке аз кунҷҳои тез ба  $30^{\circ}$  баробар аст. Катетҳоро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: супориши 3 саҳифаи 72.

**Дарси 24-25. Айниятҳои тригонометрии асосӣ (2 соат).**

**Салоҳиятҳои асосӣ**

Хонандагон бояд:

\* вобастагии байни бузургҳои  $\sin\alpha$ ,  $\cos\alpha$ , ва  $\operatorname{tg}\alpha$ -ро аз рӯи айниятҳои тригонометрии асосӣ дарк кунанд;

\* формулаҳои айниятҳои асосии тригонометриро дар хотир нигоҳ доранд;

\* формулаҳои айниятҳои асосии тригонометриро ҳисоб карда тавонанд;

\* формулаҳоро ҳангоми ҳалли масъалаҳо ва табдилдиҳии ифодаҳои тригонометрӣ истифода бурда тавонанд;

**Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1.$$

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$$

$$1 + \operatorname{tg}^2\alpha = \frac{1}{\cos^2\alpha}$$

$$1 + \frac{1}{\operatorname{tg}^2\alpha} = \frac{1}{\sin^2\alpha}$$

**Дарси 24. Айниятҳои тригонометрии асосӣ**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро оид ба мавзӯҳои масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати квадрат ва секунҷа бояд салоҳият дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Масоҳати параллелограмм, ромб, трапетсия ва бисёркунҷаро ҳисоб карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омузиш ва тадқиқот**

\* Мисолҳои 1 ва 2-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 74, муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Мисолҳои 6 ва 7-ро аз саҳифаи 74, дар ҳамгироӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1**

1. Ифодаро сода кунед:  $(1 - \cos^2 \alpha)(1 + \cos^2 \alpha)$

2. Агар  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$  бошад, қимати  $\cos \alpha$  ва  $\tan \alpha$  ҳисоб карда шавад (чоряки 1).

**Варианти 2**

1. Айниятро исбот кунед:  $1 - \cos^2 \alpha = \sin^2 \alpha$

2. Ифодаро сода кунед:  $\frac{1}{1 + \tan^2 \alpha} + \frac{1}{1 + \cot^2 \alpha}$

**Варианти 3**

1. Айниятро исбот кунед:  $\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha = 2\cos^2 \alpha - 1$

2. Агар  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  бошад, қимати  $\tan \alpha$  ҳисоб карда шавад (чоряки 1).

**Варианти 4**

1. Ифодаро сода кунед:  $1 - \cos^2 \alpha$

2. Айниятро исбот кунед:  $\frac{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha} = \sin \alpha + \cos \alpha$

**Супориши вазифаи хонагӣ:** мисоли 4, саҳифаи 74.

**Дарси 25. Айниятҳои тригонометрии асосӣ (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро оид ба мавзӯҳои масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати квадрат ва секунҷа бояд салоҳият дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Масоҳати параллелограмм, ромб, трапетсия ва бисёркунҷаро ҳисоб карда тавонанд. Айниятҳои асосии тригонометриро донанд ва дар табдилдиҳиҳо истифода баранд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

Супориш:

1) Бо истифода аз айниятҳо қимати бузургихоро ёбед.

2) Қиматҳои синус, косинус ва тангенсӣ кадом кунҷҳои тезро ба воситаи теоремаи Пифагор ёфтани мумкин аст?

3) Чаро ҳангоми афзудани кунҷ бузургихо тағйир меёбанд?

4) Оё секунҷаи тарафҳояш зерин вуҷуд дорад:  $AB = 5$  см;  $BC = 6$  см ва  $AC = 12$  см?

\* Мисолҳои 3, 5 ва 8 -ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 74, муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Мисолҳои 9, 10, 11, 12, 13-ро дар ҳамгироӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1**

1. Ифодаро сода кунед:  $(1 - \sin^2 \alpha)(1 + \sin^2 \alpha)$ .

2. Агар  $\sin \alpha = 0,6$  бошад, қимати  $\cos \alpha$  ва  $\tan \alpha$  ҳисоб карда шавад (чоряки 1).

**Варианти 2**

1. Айниятро исбот кунед:  $1 - \sin^2 \alpha = \cos^2 \alpha$ .

2. Ифодаро сода кунед:  $\frac{1}{1 + \tan^2 \alpha} : \frac{1}{1 + \cot^2 \alpha}$ .

**Варианти 3**

1. Айниятро исбот кунед:  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ .

2. Агар  $\sin \alpha = 0,8$  бошад, қимати  $\tan \alpha$  ҳисоб карда шавад (чоряки 1).

**Варианти 4.**

1. Ифодаро сода кунед:  $1 - \sin^2 \alpha$ .

2. Айниятро исбот кунед:  $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$ .

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаи №15 саҳифаи 74

## Дарси 26. Қиматҳои функсияҳои тригонометрии баъзе кунҷҳо

### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

\* теоремаи вобастагии байни ченаки  $\sin \alpha$  ва  $\cos \alpha$ -ро донанд:

$$\sin (90^\circ - \alpha) = \cos \alpha,$$

$$\cos (90^\circ - \alpha) = \sin \alpha;$$

\* мувофиқи ҷадвал  $\sin 45^\circ$ ;  $\cos 45^\circ$  ва  $\operatorname{tg} 45^\circ$ -ро ҳисоб карда тавонанд;

\* аз хосияти секунҷаи баробаргараф истифода бурда  $\sin 30^\circ$ ;  $\cos 30^\circ$  ва  $\operatorname{tg} 30^\circ$ -ро ҳисоб кунанд;

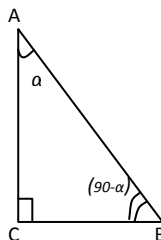
\* бо ёрии теорема ва аз рӯйи қиматҳои ёфташудаи  $\sin 30^\circ$ ;  $\cos 30^\circ$  ва  $\operatorname{tg} 30^\circ$  қимати  $\sin 60^\circ$ ,  $\cos 60^\circ$  ва  $\operatorname{tg} 60^\circ$ -ро ҳисоб кунанд;

\* ба моҳияти кунҷи  $\alpha$  тибқи тағйирёбии  $\sin \alpha$  ва  $\operatorname{tg} \alpha$  ва  $\cos \alpha$ -ро дарк кунанд.

### Истилоҳот, қоида, формулаҳо.

$$\sin (90^\circ - \alpha) = \cos \alpha .$$

$$\cos (90^\circ - \alpha) = \sin \alpha .$$



**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро оид ба мавзӯҳои масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати квадрат ва секунҷа бояд салоҳият дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштара ҳал карда тавонанд. Масоҳати параллелограмм, ромб, трапетсия ва бисёркунҷаро ҳисоб карда тавонанд. Айниятҳои асосии тригонометриро донанд ва дар табдилдиҳиҳо истифода баранд. Иҷрои вазифаи хонагиرو арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

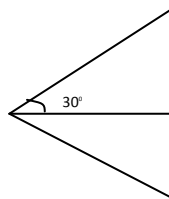
$$\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos 60^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\operatorname{tg} 60^\circ = \frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ} = \sqrt{3}$$

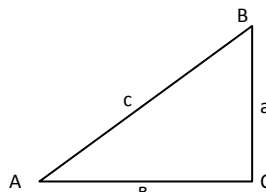


\* Аз рӯйи расм ченкунӣҳои заруриро иҷро карда, ҳисоб кунед, ки барои кунҷи  $A$  айниятҳои зерин дурустанд.

$$a) (\sin 90^\circ - A) = \cos A \quad \text{з) } \frac{\sin A}{\cos A} = \operatorname{tg} A$$

$$б) (\cos 90^\circ - A) = \sin A \quad \text{д) } \sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

$$в) 1 + \operatorname{tg}^2 A = \frac{1}{\cos^2 A};$$



\* Мисолҳои 1, 2, 3-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 78, муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Мисолҳои, 4, 5, 6,7-ро аз саҳифаҳои 78-79 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

#### Варианти 1

$$1. \text{ Ҳисоб кунед: } 5\sin 30^\circ + 3\operatorname{tg} 45^\circ - \cos 45^\circ - 10\operatorname{tg} 45^\circ$$

2. Агар  $\sin \alpha = \frac{9}{41}$  бошад, қимати  $\cos \alpha$  ҳисоб карда шавад (чоряки 1).

#### Варианти 2

1. Ҳисоб кунед:  $\sin 60^\circ \cos 30^\circ - \operatorname{tg} 45^\circ$
2. Агар  $\sin \alpha = \frac{40}{41}$  бошад, қимати  $\operatorname{tg} \alpha$  ҳисоб карда шавад (чоряки 1).

### **Варианти 3**

1. Агар  $\sin \alpha = 0,8$  бошад, қимати  $\operatorname{tg} \alpha$  ва  $\operatorname{Ctg} \alpha$  ҳисоб карда шавад (чоряки 1).
2. Ҳисоб кунед:  $3\sin 45^\circ - 5\cos 60^\circ$

### **Варианти 4**

1. Агар  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  бошад, қимати  $\operatorname{tg} \alpha$  ва  $\operatorname{Ctg} \alpha$  ҳисоб карда шавад (чоряки 1).
  2. Ҳисоб кунед:  $\sin 270^\circ - \cos 90^\circ + \operatorname{tg} 180^\circ$
- Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №8 саҳифаи 79

## **Дарси 27 . Масъалаҳо доир ба секунҷаи росткунҷа**

### **Салоҳиятҳои асосӣ**

Хонандагон бояд:

- \* таъриф ва хосиятҳои секунҷаи росткунҷаро донанд;
- \* муносибатҳои байни тарафҳои секунҷаи росткунҷаро донанд;
- \* дар ҳалли масъалаҳои амалӣ ин хосиятҳоро татбиқ карда тавонанд.

### **Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

$$\sin A = \frac{BC}{AB}$$

$$\sin \beta = \frac{BC}{AB}$$

$$\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC}$$

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{BC}{AC}$$

$$BC = AB \cdot \sin \alpha$$

$$AC = AB \cdot \cos \alpha$$

$$BC = AC \cdot \operatorname{tg} \alpha$$

Теоремаи Пифагор:  $a^2 + b^2 = c^2$ .

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро оид ба мавзӯҳои масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати квадрат ва секунҷа бояд салоҳият дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Масоҳати параллелограмм, ромб, трапетсия ва бисёркунҷаро ҳисоб карда тавонанд. Айниятҳои асосии тригонометриро донанд ва дар табдилдиҳиҳо истифода баранд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### **Омӯзиш ва тадқиқот**

Супориш: 1) Омӯзиши секунҷа ва хосиятҳои он дар ҳаёт чӣ аҳамият дорад?

2) Барои ёфтани масоҳати замини наздиҳавлигиатон, ки шакли секунҷаи росткунҷаро дорад, шумо чӣ кор мекунед?

\* Ҷавоби хонандагонро арзёбӣ намоед.

\* Мисолҳои 1(а), 2(а), 3(а), 4(а)-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаҳои 6-7, муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Мисолҳои 1(б), 2(б), 3(б), 4(б), 5 ва 6-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1**

1. Аз рӯйи ду катет  $a=6$  ва  $b=8$  қисматҳои номаълуми секунҷаро ёбед.

2. Аз рӯйи гипотенуза ва катет  $c=13$  ва  $a=5$  қисматҳои номаълуми секунҷаро ёбед.

#### **Варианти 2**

1. Аз рӯйи гипотенуза ва катет  $c=25$  ва  $a=7$  қисматҳои номаълуми секунҷаро ёбед.

2. Аз рӯйи ду катет  $a=3$  ва  $b=4$  қисматҳои номаълуми секунҷаро ёбед.

### Варианти 3

1. Аз рӯйи гипотенуза ва катет  $c=17$  ва  $a=8$  қисматҳои номаълуми секунҷаро ёбед.

2. Аз рӯйи ду катет  $a=20$  ва  $b=21$  қисматҳои номаълуми секунҷаро ёбед.

### Варианти 4

1. Аз рӯйи гипотенуза ва катет  $c=85$  ва  $a=84$  қисматҳои номаълуми секунҷаро ёбед.

2. Аз рӯйи катет ва кунҷи муқобил  $a=3$  ва  $\alpha = 30^\circ$  қисматҳои номаълуми секунҷаро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаҳои №5<sup>д,е</sup> ва №8 саҳифаи 81

### Дарси 28. Кори хаттии санҷишӣ

#### Салоҳияти асосӣ

- хонандагон бояд дониш, малака ва маҳорати худро доир ба функсияҳои тригонометрӣ дар амал татбиқ карда тавонанд.

#### Варианти 1

1. Ифодаро сода кунед:  $\sin^4\alpha + \cos^4\alpha + 2\sin^2\alpha\cos^2\alpha$ .

2. Айниятро ҳисоб кунед:  $\sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ - \cos 60^\circ = 0,5$ .

3. Қимати ифодаро ёбед:  $\sin^2 120^\circ + \cos^2 120^\circ - \sin 30^\circ$ .

4. Аз рӯйи ду катети додашуда  $a=11$  ва  $b=60$  тараф, кунҷҳо ва масоҳати секунҷаро ёбед.

#### Варианти 2

1. Аз рӯйи катет ва кунҷи муқобил  $a=5$  ва  $\alpha = 45^\circ$  қисматҳои номаълуми секунҷаро ёбед.

2. Ифодаро сода кунед:  $1 - \frac{tq^2\alpha + tq^4\alpha}{\cos^2\alpha}$ .

3. Айниятро ҳисоб кунед:  $tq10^\circ \cdot Ctq10^\circ + \sin 90^\circ = 2$ .

4. Қимати ифодаро ёбед:  $\sin(-90^\circ) + \cos 90^\circ$ .

#### Варианти 3

1. Аз рӯйи гипотенуза ва кунҷи тез  $c=4$  ва  $\alpha = 30^\circ$  қисматҳои номаълуми секунҷаро ёбед.

2. Қимати ифодаро ёбед:  $\sin 0 - \cos 180^\circ$ .

3. Ифодаро сода кунед:  $(1 - tq\alpha)(1 - Ctq\alpha)$ .

4. Айниятро ҳисоб кунед:  $1 + tq^2\alpha - (1 + tq^2\alpha) + 1 = 1$ .

#### Варианти 4

1. Айниятро ҳисоб кунед:  $\sin^4\alpha - \cos^4\alpha - \sin^2\alpha + \cos^2\alpha$ .

2. Аз рӯйи ду катети додашуда  $a=9$  ва  $b=40$  тараф, кунҷҳо ва масоҳати секунҷаро ёбед.

3. Қимати ифодаро ёбед:  $tq0 - tq180^\circ$ .

4. Ифодаро сода кунед:  $\frac{\sin\alpha}{tq\alpha} \cdot \frac{\cos\alpha}{Ctq\alpha}$ .

### VI. Ҳаракат (6 соат).

#### 6.1. Симметрияи марказӣ

#### 6.2. Симметрияи тирӣ

#### 6.3. Параллелкӯчонӣ

#### 6.4. Гардиш

#### 6.5. Ҳаракат

### Дарси 29-34 (6 соат).

#### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

\*ба мафҳуми симметрияи марказӣ сарфаҳм раванд;

\*теоремаҳоро оиди симметрияи марказӣ ҳисоб карда тавонанд;

\*таърифи симметрияи марказиро донанд;

\*хосиятҳои симметрияи марказиро донанд.

**Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

Ҷойивазкунӣ, симметрия, тирӣ симметрия, симметрия оид ба нуқта, симметрия оид ба хати рост, симметрияи марказӣ.

$$S_0(\phi) = \phi_1$$

**Дарси 29. Симметрияи марказӣ**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро оид ба мавзӯҳои масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати квадрат ва секунҷа бояд салоҳият дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Масоҳати параллелограмм, ромб, трапетсия ва бисёркунҷаро ҳисоб карда тавонанд. Айниятҳои асосии тригонометриро донанд ва дар табдилдиҳиҳо истифода баранд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

Пурсиш: 1. Симметрияи марказии китоби дарсиамон дар кучо ҷойгир аст?

2. Одамизод маркази симметрия дорад ё не?

\*Ҷавоби хонандагонро арзёбӣ намоед ва посух диҳед.

\*Супоришҳои 1-3 -ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаҳои 85-86, муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Мисолҳои 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10 -ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1**

1. Секунҷа кашед ва секунҷаи ба секунҷаи додашуда симметриро созед.

2. Маркази симметрияи давра дар кучо мехобад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

**Варианти 2**

1. Маркази симметрияи секунҷа дар кучо мехобад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Квадрат кашед ва квадрати ба квадрати оид ба маркази В симметриро созед.

**Варианти 3**

1. Трапетсия кашед ва трапетсияи ба трапетсияи оид ба маркази А симметриро созед.

2. Маркази симметрияи квадрат дар кучо мехобад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

**Варианти 4**

1. Маркази симметрияи трапетсия дар кучо мехобад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Параллелограмм кашед ва параллелограмми ба параллелограмми оид ба маркази А симметриро созед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаҳои №6 ва №9 саҳифаи 87

**Дарси 30. Симметрияи тирӣ**

**Салоҳиятҳои асосӣ**

Хонандагон бояд:

\*бо тарзҳои табдилдиҳии шаклҳо, аз ҷумла симметрия оид ба нуқта ва симметрия оид ба хати рост шинос шаванд;

\*ба мафҳуми симметрияи тирӣ сарфаҳм раванд;

\*теоремаҳоро оиди симметрияи тирӣ ҳисоб карда тавонанд;

\*таърифи симметрияи тириро донанд;

\*хосиятҳои симметрияи тириро донанд

**Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

Ҷойивазкунӣ, симметрия, тирӣ симметрия, симметрия оид ба нуқта, симметрия оид ба хати рост, симметрияи тирӣ.

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро оид ба мавзӯҳои симметрия арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба симметрияи тирӣ салоҳият доранд, онро арзёбӣ намоед. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### **Омӯзиш ва тадқиқот**

1. Симметрияи тирӣ гуфта чиро мегӯянд?
2. Оё дар ҳаёт ба симметрияи тирӣ дучор омадан мумкин аст?
3. Оё дар ҳаёт ашӯе ҳаст, ки тири симметрия надошта бошад?

\*Ҷавоби хонандагонро арзёбӣ намоед ва ба натиҷа оед.

\*Супоришхоро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 91, муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Мисолҳои 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 ва 11-ро дар ҳамгирой бо хонандагон ҳал намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1**

1. Дуто порчаҳои буранда чандто тири симметрия доранд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Секунҷаи мунтазам тири симметрия дорад ё не? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

#### **Варианти 2**

1. Ҳашткунҷаи мунтазам чандто тири симметрия дорад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Хонаи истиқоматӣ чандто тири симметрия дорад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

#### **Варианти 3**

1. Квадрат чандто тири симметрия дорад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Оё ҳайвоноти хонагӣ тири симметрия доранд ё не? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

#### **Варианти 4**

1. Оё нақлиёти сабукрав тири симметрия дорад ё не? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Барги дарахт чандто тири симметрия доранд. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаҳои 10 ва 12 саҳифаи 93.

### **Дарси 31. Параллелкӯчонӣ**

#### **Салоҳиятҳои асосӣ**

Хонандагон бояд:

\*бо мафҳуми параллелкӯчонӣ шинос шуда, хосиятҳои онро аз худ кунанд;

\*аз уҳдаи ҳисоби теоремаҳо, ки хосиятҳои параллелкӯчониро ифода мекунанд, баромада тавонанд;

\*хосиятҳои параллелкӯчониро донанд;

\*теоремаҳо оиди параллелкӯчониро ҳисоб карда тавонанд ва дар ҳалли мисолҳо истифода баранд

#### **Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**

Параллелкӯчонӣ, формулаи он:

$$x' \parallel x + a,$$

$$y' \parallel y + b.$$

Табдилдиҳӣ, табдилдиҳии ба параллелкӯчонӣ баръакс.

**Равиши дарс.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба симметрияи марказӣ ва тирӣ маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаре ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот.**

1. Ҳисоб кунед, ки дар шакли дилхоҳ нуқтаи А мавҷуд аст ва параллелкӯчоние вучуд дорад, ки дар он нуқтаи А ба А\* табдил меёбад.

2. Бо кадом усули геометрӣ метавонед муайян кард, ки як изи пойафзол аз рӯйи шакл ба дигараш баробар аст.

\*Супоришхоро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 95, муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Мисолҳои 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8-ро дар ҳамгирой бо хонандагон ҳал намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**



### Варианти 1

1. Параллелкўчонӣ порчаро ба чӣ табдил медиҳад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
2. Панҷкунҷаи ABCDE- ро сохта, параллелкўчони ВД(ABCDE)-ро иҷро кунед.

### Варианти 2

1. Чоркунҷаи ABCD-ро сохта, параллелкўчони СД(ABCD)-ро иҷро кунед.
2. Оё хангоми параллелкўчонӣ бузургии шакл тағйир меёбад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

### Варианти 3

1. Оё хангоми параллелкўчонӣ бузургии кунҷ тағйир меёбад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
2. Параллелкўчонӣ хати ростро ба чӣ табдил медиҳад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

### Варианти 4

1. Параллелкўчонӣ кунҷро ба чӣ табдил медиҳад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
2. Худи параллелкўчонӣ чӣ мафҳумро ифода мекунад?

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаи 4, саҳифаи 96.

## Дарси 32. Гардиш

### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

- \* бо мафҳуми гардиш шинос шуда, хосиятҳои онро азхуд кунанд;
- \* теоремаҳо доир ба гардишро донанд;
- \* масъалаҳо доир ба гардишро ҳал карда тавонанд.

### Истилоҳот, қоида, формулаҳо.

- \* Ҳаракат, шаклҳои баробаргардиш, гардиши хати рост, гардиши ҳамворӣ.
- \* Сохти гардишҳо

$$\begin{aligned}\phi_1 &= R_0^\alpha(\phi_1) \\ \phi &= R_0^\alpha(\phi)\end{aligned}$$

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва ғаёлияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба симметрияи марказӣ, тирӣ ва параллелкўчонӣ маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

1. Дар ҳаёт хонаи зистро гардиш додан мумкин ҳаст ё не?
  2. Гардиш аз тоб хӯрдан чи фарқият дорад?
  3. Ягон фигураро гардиш дода, фигураи ба он баробарро ҳосил кунед.
- \* Мисолҳои 1, 2, 3, 5-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаҳои 99-100, муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.
  - \* Мисолҳои 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13-ро аз саҳифаи 100 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

### Варианти 1

1. Оё хангоми гардиш масофаи байни нуқтаҳо тағйир меёбад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
2. Порҷаи ВС, нуқтаи О ва кунҷи  $\alpha$  дода шудааст. Гардиши  $R_0^\alpha(BC)$ -ро иҷро кунед.

### Варианти 2

1. Кадом гардиш порчаро ба худаш табдил медиҳад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
2. Квадрати ABCD дода шудааст. Гардиши  $R_0^{60^\circ}(ABCD)$ -ро иҷро кунед.

### Варианти 3

1. Росткунҷаи ABCD дода шудааст. Гардиши  $R_0^{90^\circ}(ABCD)$ -ро иҷро кунед.

2. Кадом гардиш кунчро ба худаш табдил медиҳад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

#### Варианти 4

1. Кадом гардиш ромбро ба худаш табдил медиҳад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Ромби ABCD нуқтаи O ва кунҷи  $\alpha$  дода шудааст. Гардиши  $R_O^\alpha(BC)$ -ро иҷро кунед.

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаи 10, саҳифаи 100.

### Дарси 33. Ҳаракат

#### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

\*бо намууди дигари ҳаракат, ки гардиш ном дорад, шинос гарданд;

\*бо мафҳуми ҳаракат шинос шуда, маънои ҳаракат будани симметрия ва хосиятҳои ҳаракатро аз худ кунанд;

\*нигоҳ доштани масофа ва бузургии кунҷоро ҳангоми ҳаракат шарҳ дода тавонанд;

\*баробарии фигураҳоро бо баробарии секунҷаҳо муқоиса намоянд;

\*дар мисоли сохтани секунҷа, ки як қуллааш дода шудааст ва ду қуллаи дигараш дар ду хати ростии додашуда воқеъ мебошанд, маънои гардишро пурра дарк кунанд.

#### Истилоҳот, қоида, формулаҳо.

Табдилдихӣ, симметрия ва ҳаракат

$$\phi = \phi_1 = \phi_2 = \dots = \phi_n$$

$$F = F_1 = F_2 = \dots = F_n$$

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед.

Хонандагон доир ба симметрияи марказӣ ва тирӣ, параллелкӯчонӣ ва гардиш маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд.

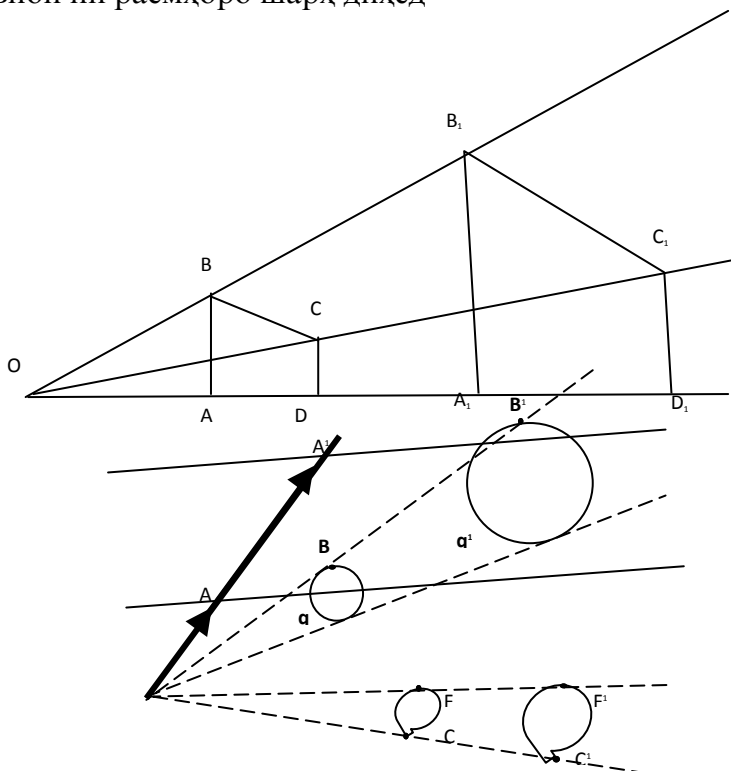
Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### Омӯзиш ва тадқиқот

1. Хосиятҳои ҳаракатро (табдилдихиро) истифода бурда, диаметри ҳалқаи миёнбандатонро ду маротиба хурд кунед. Дарозии миёнбанд чӣ қадар хурд шуд?

2. Оё миёнбанди одам радиус дорад ё не?

3. Маънои ин расмҳоро шарҳ диҳед



\* Мисолҳои 1, 2, 3-ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 102, муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Мисолҳои 4, 5, 6, 7, 8, 9-ро дар ҳамгироӣ бо хонандагон ҳал намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи ғуруҳӣ**

**Варианти 1**

1. Ҳаракат аз параллелкӯчонӣ чӣ фарқ дорад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Оё ҳангоми гардиш бузургии кунҷ тағйир меёбад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

**Варианти 2**

1. Трапетсияи ABCD дода шудааст. Гардиши (ҳаракати)  $R_0^{60^\circ}(ABCD)$ -ро иҷро кунед.

2. Ҳаракат аз гардиш чӣ фарқ дорад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

**Варианти 3**

1. Ромби ABCD дода шудааст. Гардиши  $R_0^{30^\circ}(ABCD)$ -ро иҷро кунед.

2. Пайдар пай иҷро кардани ду ҳаракат чӣ мешавад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

**Варианти 4**

1. Оё ҳангоми ҳаракат бузургии фигура тағйир меёбад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Ҳаракат чанд хосият дорад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

**Супориши вазифаи хонагӣ:** масъалаи 10 саҳифаи 102.

**Дарси 34. Кори хаттӣ санҷишӣ**

**Салоҳияти асосӣ:**

- хонандагон бояд дониш, малака ва маҳоратҳои аз ин боб гирифтаашонро дар ҳалли масъалаҳо татбиқ карда тавонанд.

**Варианти 1**

1. Кунҷ кашед ва ба сифати мисол қуллаи кунҷро марказ интиҳоб кунед. Кунҷи ба кунҷи додашуда симметриро кашед.

2. Кадом намуди секунҷаҳо тири симметрӣ доранд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

3. Параллелограмми ABCD дода шудааст. Гардиши (ҳаракати)  $R_0^{60^\circ}(ABCD)$ -ро иҷро кунед.

**Варианти 2**

1. Квадрати ABCD-ро созед. Квадрати  $A_1B_1C_1D_1$ -и ба чоркунҷаи ABCD симметриро оид ба маркази O созед.

2. Хати ростии b ва порчаи BC-ро интиҳоб кунед. Параллелкӯчони  $\overline{BC}(a)$ -ро иҷро кунед.

3. Порчаи CD дода шудааст. Гардиши (ҳаракати)  $R_0^{60^\circ}(CD)$ -ро иҷро кунед.

**Варианти 3**

1. Трапетсия чандто тири симметрӣ дорад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Ромби ABCD дода шудааст. Гардиши (ҳаракати)  $R_0^{45^\circ}(ABCD)$ -ро иҷро кунед.

3. Квадрати ABCD-ро сохта оид ба маркази A онро табдил диҳед.

## **ТАВСИЯҲО ОИД БА БАҲОДИҲИИ ДОНИШ, МАЛАКА ВА МАҲОРАТИ ХОНАНДАГОН АЗ ФАНИ «ГЕОМЕТРИЯ»**

Омӯзгор бояд ба тавсияҳои намунавии зерин таъям намуда, хусусиятҳои фардии ҳар як хонандаро ба эътибор гирифта, ба дониш ва маҳорати математикии онҳо баҳо гузорад. Мазмун ва ҳаҷми маводҳои санҷиширо барномаи таълимӣ аз математика муайян мекунад. Ҳангоми санҷиши азхудкунии маводди таълимӣ пурра ва мустақкам азхудкунии маводди назариявӣ ва маҳорати татбиқ кардани он дар амалияро дар ҳолатҳои барои хонанда шинос ва ношинос ошкор кардан мумкин аст.

Шаклҳои асосии санҷиши дониш ва маҳорати хонандаҳо аз математика корҳои санҷиши хаттӣ ва пурсиши шифоҳӣ мебошанд.

Ҳангоми ба ҷавобҳои хаттӣ ва шифоҳӣ баҳо гузоштан омӯзгор, пеш аз ҳама, дараҷаи дониш ва маҳорати хонандаро ба назар мегирад. Баҳо инчунин ба мавҷудият ва хусусияти саҳвҳои содиркардаи хонандаҳо вобаста аст.

Шартан ду намуди саҳвро фарқ кардан лозим аст: хатогӣ ва камбудӣ. Агар хонанда дониш ва маҳорати дар барномаи таълимӣ зикршударо азхуд накарда бошад, саҳвро хатогӣ ва агар онро нокифоя аз худ карда бошад, саҳвро камбудӣ ҳисобидан раво аст. Ба камбудии инчунин хатогӣ, ки маънои супориши гирифтаи хонанда ё тарзи иҷрои онро вайрон намекунад (покиза нанавиштан, бодикқат насохтани нақша ва амсоли онҳо) дохил кардан мумкин аст.

Ҳудуди байни хатогӣ ва камбудӣ то дараҷае шартӣ мебошад. Муаллим дар як ҳолат саҳви содиркардаи хонандаро хатогӣ ва дар ҳолати дигар камбудӣ ҳисобида метавонад.

Супоришҳо барои пурсиши хаттӣ ва шифоҳӣ талабагон аз саволҳои назариявӣ ва масъалаҳо иборат мебошанд.

Ҷавоби саволҳои назариявӣ бесаҳв ҳисобида мешаванд, агар бо мазмуни худ ба саволи гузошташуда мувофиқ бошанд, ҳамаи воқеияти назариявии зарурӣ ва хулосаҳои асоснок кардашударо дар бар гиранд ва баёну навишти хаттӣ онҳо аз ҷиҳати математикӣ бошуурона ва босаводона бошанд ва аз ҷиҳати тартибӣ, пайдарпайӣ ва покизакорӣ фарқ кунанд.

Ҳалли масъала бесаҳв ҳисобида мешавад, агар тарзи ҳал дуруст интихоб шуда бошад, ҳуди ҳал шарҳи зарурӣ дошта бошад, ҳисоббарориҳо ва табдилдиҳиҳои зарурӣ дуруст иҷро шуда бошанд, ҳалли он ботартиб ва покиза навишта шуда бошад.

Дар мактабҳо, мувофиқи низомнома системаи панҷбаллии баҳогузорӣ ба донишу маҳорати хонанда муқаррар карда шудааст. Яъне ба ҷавоби хаттӣ ва шифоҳӣ хонанда баҳои зеринро гузоштан мумкин аст:

- 1 (бад);
- 2 (ғайриқаноатбахш);
- 3 (қаноатбахш);
- 4 (хуб);
- 5 (аъло).

Муаллими математика метавонад баҳоро барои ҷавоби дурусти пурра ё ҳалли масъала, ки аз дониши баланди математикии хонанда гувоҳӣ медиҳад, барои ҳалли масъалаҳои мураккабтар ё ҷавоби саволҳои мураккабтар, ки ба хонанда баъди иҷрои супориш ба таври илова дода мешаванд, баланд кунанд.

### ***1. Тарзи баҳодиҳӣ ба ҷавобҳои шифоҳӣ.***

Ба ҷавоб **баҳои «5»** гузошта мешавад, агар талаба:

- мазмуни мавзӯро, ки мувофиқан дар ҳаҷми барномаи таълимӣ ва китоби дарсӣ пешниҳод шудааст, баён намояд;
- аз истилоҳот ва рамзҳои математикӣ аниқ истифода бурда, маводро бо пайдарҳамии муайяни мантиқӣ бошуурона баён намояд;
- расм, нақша, чадвал ва графика ба ҷавоб вобастаро дуруст иҷро намояд;
- маҳорати бо мисолҳои мушаххас фаҳмондани назарияро нишон диҳад, дар вазъияти нав ин мисолҳоро ҳангоми иҷрои супоришҳои амалӣ истифода барад;
- ба саволҳои ёридиҳандаи муаллим мустақилона ҷавоб диҳад.

Ҳангоми ба саволҳои дараҷаи дуюм ҷавоб додан ё дар натиҷаи ҳисоб як-ду носаҳеҳӣ содир кунанд, ба шарте, ки хонанда онҳоро бо эроди муаллим ба осонӣ ислоҳ карда бошад.

Ба ҷавоб **баҳои «4»** гузошта мешавад, агар талабот ба баҳои «5» иҷро гардаду яке аз камбудии зерин ҷой дошта бошад:

- дар баён ба норасоии на чандон калон, ки мазмуни математикии ҷавобро вайрон мекунад, роҳ дода шудааст;

- хангоми шарҳи мазмуни асосӣ ба як-ду камбудие роҳ дода шудаасту талаба онро мувофиқи эроди муаллим ислоҳ кардааст;
- дар ҷавоби саволҳои дараҷаи дуум ё дар ҳисоббарорихо хатое ё беш аз ду камбудие содир шудаасту талаба мувофиқи эроди муаллим ба осонӣ ислоҳ кардааст.

**Баҳои «3»** дар ҳолатҳои зерин гузошта мешавад:

- мазмуни мавод нопурра ва бетартиб баён шуда бошад, вале талаба дар бораи он фаҳмиши умумӣ дошта бошад, ки барои минбаъд аз худ намудани маводди барнома («талабот ба тайёрии математикии хонандагон») кифоя бошад;
- дар шарҳи мафҳумҳо ва таърифҳо, истифодаи истилоҳҳо, нақшаҳо, ҳисоббарорихо мушкилие пайдо ё хатогӣ содир шуда бошанду бо ёрии саволҳои ёрирасони муаллим ислоҳ шуда бошанд;
- хонанда дар вақти иҷрои супоришҳои амалӣ назарияро дар вазъияти нав татбиқ карда натавонад, лекин оид ба ин мавзӯъ супоришро иҷро карда бошад;
- хангоми баёни маводди назариявӣ ошкор шавад, ки малакаю маҳоратҳои асосӣ нокифоя ташаккул ёфтаанд.

**Баҳои «2»** дар ҳолатҳои зерин гузошта мешавад:

- мазмуни асосии маводди таълимӣ фаҳмонда нашавад;
- хонанда қисми зиёд ё қисми хеле муҳимми маводди таълимиро надонад ё нафаҳмида бошад;
- дар шарҳи мафҳумҳо ва таърифҳо, истифодаи истилоҳ, расмҳо, нақшаҳо ҷадвалҳо ва графикҳо, дар ҳисоббарорихо хатогӣ содир карда бошаду бо эродҳои (саволҳои) муаллим ислоҳ нашуда бошанд.

**Баҳои «1»** гузошта мешавад, агар:

- талаба маводди таълимиро пурра надонад ё нафаҳмида бошад ё ба саволҳои гузошташуда доир ба мавзӯъ ҷавоб дода натавонад.

## **2. Тарзи баҳодихӣ ба қорҳои санҷиши талаба.**

**Баҳои «5»** гузошта мешавад, агар:

- қор пурра иҷро шуда бошад;
- дар муҳокимарониҳои мантиқӣ ва асосноккуниҳои ҳал норасоӣ ва хатогӣ мавҷуд набошанд;
- дар ҳал хатогӣҳои математикӣ мавҷуд набошанд (як носоҳеҳӣ имконпазир аст, ба шарте, ки он натиҷаи надонистан ё нафаҳмидани маводди таълимӣ набошад).

**Баҳои «4»** гузошта мешавад, агар:

- қор пурра иҷро шуда бошад аммо асоснок кардани марҳалаҳои ҳал нокифоя бошанд (агар маҳорати асосноккунии муҳокимарониҳои объекти маҳсули санҷиш набошад);
- дар ҳисоббарорихо, нақшаҳо ё графикҳо (агар ин намуди қорҳои объекти маҳсули санҷиш набошанд) ба як хато ё зиёда аз ду-се камбудӣ роҳ дода шуда бошад.

**Баҳои «3»** гузошта мешавад, агар:

- дар ҳисоббарорихо, нақшаҳо ё графикҳо ба зиёда аз як хато ё зиёда аз ду-се камбудӣ роҳ дода шуда бошад, лекин талаба доир ба мавзӯъи омӯхташуда маҳорат дошта бошад.

**Баҳои «2»** гузошта мешавад, агар:

- талаба хатоҳои дағале содир карда бошад ва онҳо нишон диҳанд, ки талаба маҳорати заруриро доир ба ин мавзӯъ надорад.

**Баҳои «1»** гузошта мешавад, агар:

- қори хатгӣ дар хонанда пурра мавҷуд набудани дониш ва маҳорати ҳатмиро доир ба мавзӯъи омӯхташуда нишон диҳад ё талаба қисми зиёди қорро мустақилона иҷро накарда бошад.

## **ТАЪМИНИ МОДДИЮ ТЕХНИКИИ ФАННИ «ГЕОМЕТРИЯ» ДАР СИНФИ VIII**

Барои бомуваффақият гузаронидани дарсҳои назариявӣ ва амалӣ аз фанни «Геометрия» зарур аст, ки лавозимоти зерин дастрас бошанд (асбобҳо ва воситаҳои аёнию техникаӣ):

- ҷадвалҳо (таблицсаҳо);
- графикҳо;
- нақшаҳо;
- модели фигураҳои геометрӣ;
- хаткашак;
- паргор;
- транспортир;
- секунҷаи нақшакаш;
- микрокалькуляторҳо (мактабӣ);
- диапроектор ва маводди таълимии намоишӣ;
- графопроектор ва маводди таълимии намоишӣ;
- кинопроектор ва лентаҳои таълимии намоишӣ;
- магнитофон бо лентаҳои сабти овоз аз маводди математикӣ;
- магнитофони намоишӣ бо лентаҳои тасвири маводди математикӣ;
- телевизор;
- компютер (ҳо);
- тахтаи электронӣ ва ғайра?

## АДАБИЁТ

1. Азизмамадов А., Саркоров С., Дилёбов Д., Ҷонмирзоев Э., Муборакшоев К. Таълими геометрия дар синфи 8. – Душанбе: Принт-Хаус, 2007.
2. Алгебра и геометрия (методика и практика преподавания). Книга для учителя. А. Ф. Кожарин, Я. К. Лебедев, И. Л. Давидова. - Ростов – на – Дону «Феникс», 2002.
3. Барномаи алгебра (Барои синфҳои 7 - 11) Душанбе: Матбуот, 2002.
4. Барномаи геометрия (Барои синфҳои 7- 11). - Душанбе: Матбуот, 2002.
5. Баъзе усулҳои тартиб додани масъалаҳо оид ба сохтан ва тарзи ҳалли онҳо. Т. Собиров. – Душанбе: «Маориф», 1983.
6. Геометрия. Китоби дарсӣ барои синфи 8. Шарифов Ҷ., Бурҳонов У. – Душанбе: ООО «НОШИР», 2007.
7. Геометрия. Китоби дарсӣ барои синфҳои 6 – 8. А. Н. Колмогоров. А. Ф. Семенович, Р. С. Черкасов. Душанбе «Маориф» 1980.
8. Геометрия. Решение задач 7- класс. А. С. Атанасян и др. Москва. «Дрофа» 2002.
9. Геометрия. Материалҳои иловагӣ барои синфҳои 8- 9. К. П. Сибирская. – Душанбе: «Ирфон», 1966.
10. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. В. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. Москва. «Просвещение» 1991.
11. Задачи по планиметрии и методы их решения. Э. Г. Готман. – Москва, 2003.
12. Изучаем геометрию. (книга для учащихся 6-8 классов) Е. Е. Семенов. Москва. «Просвещение» 1987.
13. Нуъмонов М., Бобоалиев А., Олимов М., Раҷабов Т., Шарипов С. Маводди дидактикӣ аз геометрия барои синфи VIII. Таҳти назари М. Нуъмонов (М.Нугмонов). – Душанбе: ДДОТ, 2010. – 129 с.
14. Нугмонов М. Дарси математикаи мактабӣ. – Душанбе: «Сифат», 2011. – 110 с.
15. О преподавании геометрии в средней школе. И. Ф. Тесленко.- Смоленск 1984.
16. История математики в школе 7- 8 классах. Г. И. Глейзер. – М.: «Просвещение», 1982.
17. Стереометрия. Библиотека школьника. А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рижик. – Москва: «Альфа», 1998.

**РОҲНАМОИ  
ФАННИ ГЕОМЕТРИЯ  
СИНФИ 8-УМ**

**Барои омӯзгорони муассисаҳои  
таҳсилоти умумӣ**

Мухаррир

Мусахҳах

Мухаррири техникӣ

Таррох

Д. Чалолов

М. Саидова

Н. С. Зайниддинов

Қ. Назаров

Ба чоп 02.08.2017 иҷозат дода шуд. Коғазии офсет.

Чопи офсет. Андоза 60x84 1/8. Қузъии чопӣ 6.0.

Адади нашр 4000 нусха.

Супориши № 164/2017

Муассисаи нашриявии «Маориф»-и  
Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон  
734024, ш. Душанбе, кӯчаи Аҳмади Дониш, 50  
Тел: 222-14-66  
E-mail: najmiddin64@mail.ru

Дар матбааи ҶДММ «Полиграф-групп»  
бо супориши №00 аз 28.08.2017 ба табъ расидааст.