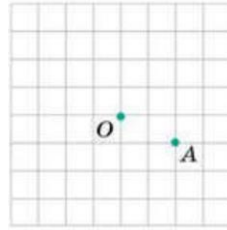


9-СЫНЫП ГЕОМЕТРИЯ

8-сабақ тапсырмалары:

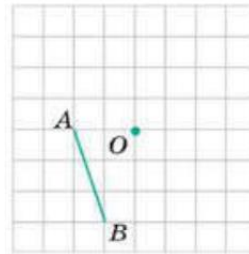
Бұру. n-ретті симметрия

1-есеп. 1-суреттегі А нүктесінің О нүктесінен сағат тіліне қарсы бағытта:
1) 90° ; 2) 270° -қа айналдыра бұрғанда алынған А' нүктесін салыңдар.



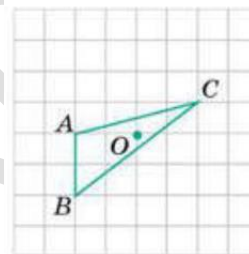
1-сурет

2-есеп. 2-суреттегі АВ кесіндісін О нүктесінен сағат тілі бағытында 90° -қа айналдыра бұрғанда алынған А'В' кесіндісін салыңдар.



2-сурет

3-есеп. 3-суреттегі ABC үшбұрышын О нүктесінен сағат тіліне қарсы бағытта 270° -қа айналдыра бұрғанда алынған А'В'С' үшбұрышын салыңдар.



3-сурет

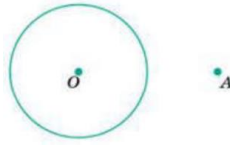
4-есеп. Квадрат өзімен-өзі беттесуі үшін оны оған сырттай сызылған шеңбердің центрінен айналдыра қандай ең кіші бұрышқа бұру керек?

5-есеп. А(1; 0) нүктесі координаталар басынан сағат тіліне қарсы бағытта:
1) 30° ; 2) 45° ; 3) 60° ; 4) 90° ; 5) 120° ; 6) 135° ; 7) 150° ; 8) 180° -қа айналдыра бұрылды. Пайда болған нүктенің координаталарын табыңдар.

6-есеп. Дұрыс үшбұрыш оған сырттай сызылған шеңбердің центрінен айналдыра 60° -қа бұрылды. Пайда болған және бастапқы үшбұрыштарды қиылысуы қандай көпбұрыш болады? Бастапқы үшбұрыштың қабырғасы 1-ге тең болса, көпбұрыштың қабырғасын табыңдар.

7-есеп. Квадрат оның диагональдарының қиылысу нүктесінен айналдыра 45° -қа бұрылды. Пайда болған және бастапқы квадраттардың қиылысуы қандай көпбұрыш болады? Бастапқы квадраттың қабырғасы 1-ге тең болса, көпбұрыштың қабырғасын табыңдар.

8-есеп. 4-суреттегі А нүктесі радиусы 1 см-ге тең шеңбердің центрінен 2 см қашықтықта орналасқан. Шеңберді А нүктесінен айналдыра қандай ең кіші бұрышпен бұрғанда бастапқы шеңбермен жанасатын болады?



4-сурет

9-есеп. Ұзындығы 4 см болатын АВ кесіндісін А нүктесінің маңында 90° -қа бұрғанда AB_1 кесіндісі алынады. BB_1 -дің ұзындығын табыңдар.

10-есеп. О нүктесі мен m түзуі берілген. О нүктесі маңында m түзуін 60° -қа бұрғанда (сағат тіліне қарсы бағытта) шығатын m' түзуін салыңдар.

1) $O \notin m$; 2) $O \in m$ жағдайларын қарастырыңдар.

11-есеп. Берілген шеңберді екі бағытта да оның бойында орналасқан А нүктесі маңында 120° -қа бұрыңдар. Берілген шеңбер мен оның бейнелері өзара қалай орналасқан?

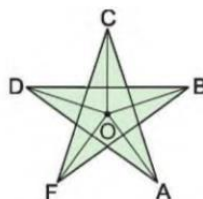
12-есеп. ABCD квадратын А төбесінің маңында В төбесі D нүктесіне көшетіндей етіп бұрғанда, ADC_1D_1 квадраты алынады. CD_1 және CC_1 қашықтығын табыңдар. Мұндағы $AB=a$.

13-есеп. $\angle ABC = \alpha$ бұрышын В төбесінің маңында А нүктесінен С нүктесіне қарай жылжитын бағытта 60° -қа бұрғанда A_1BC_1 бұрышы шығады. ABC_1 және CBA_1 бұрыштарын табыңдар.

14-есеп. АОВ бұрышыны ішкі С нүктесі берілген. Ұштары ОА және ОВ сәулелерінде жататындай әрі С нүктесінде қақ бөлінетіндей етіп, DE кесіндісін жүргізіндер. Есепті 1) бұру; 2) центрлік симметрияны қолданып шешіндер.

15-есеп. Екі тең шеңбер берілген. Нүктені айналдыра бұру арқылы бір шеңберді екінші шеңбермен беттестіруге болатындай нүктелердің геометриялық орнын табыңдар.

16-есеп. ABCDF фигурасы (5-сурет) О центрін айналдыра $x^\circ, 2x^\circ, 3x^\circ, 4x^\circ, 5x^\circ$ бұрыштарға бұрғанда өзіне-өзі бейнеленеді. а) x неге тең? ә) АС кесіндісінің О нүктесінен айналдыра x° -қа бұрғанда шыққан бейнелерін атаңдар.



5-сурет