**Компютърна графика и визуализация**

**Упражнениe 1**

**Инсталации, координатни системи**

C

O

A

B

X

Y

0,00

D

**1 зад.**

Дадено: Правоъгълник ABCD , определен с координатите на :

т.В(400,400); т.D(200,200)

Да се определят координатите на т.А, т.C, т.O

AxBx=a

a=Bx-Dx=400-200=200

AyDy=b

b=By-Dy=400-200=200

Ax=Dx

Ay=By

Cx=Bx

Cy=Dy

Оx=Dx+a/2

Oy=Dy+b/2

**2 зад.**

Дадено: Правоъгълник ABCD , определен с координатите на:

т.В(400,400); т.D(200,200)

T.M разделя диагонала АС в съотношение АМ:МС=1:3

Да се определят координатите на т.А, т.C, т.M

0 200 250 400

C

D

A

B

M

K

N

200

350

400

AxBx=a

a=Bx-Dx=400-200=200

AyDy=b

b=By-Dy=400-200=200

MxAx=a/4=50

Mx=Ax+a/4=250

AyMy=b/4=50

My=By-50=350

Ax=Dx

Ay=By

Cx=Bx

Cy=Dy

**3 зад.**

Дадено: Правоъгълник ABCD , определен с координатите на :

т.М(250,350), т.N(400,240)

т.M разделя диагонала АС в съотношение АМ:МС=1:3

т.N разделя страната ВС в съотношение СN:NB=1:4

Да се определят координатите на т.А, т.B, т.C, т.D

400

250

C

D

A

B

M

K

N

240

350

AxBx=a

NxMx=Nx-Mx=400-250=150

NxMx=3/4\*a

a=4./3\*150=200

AxMx=1./4\*a=50

Ax=Mx-50=200

Dx=Ax

Bx=Nx

Cx=Nx

AyDy=b

MyNy=My-Ny=350-240=110

MyDy=3./4\*b

NyDy=1./5\*b

MyNy=MyDy-NyDy=3./4\*b-1./5\*b=11./20\*b

110=11./20\*b

b=200

By=Ny+4./5\*b=240+160=400

Ay=By

Cy=Ny-1./5\*b=240-40=200

Dy=Cy

**4 зад.**

Дадено: Елипса, определена с координатите на :

т.С(500,320), т.D(450,400)

т.C разделя в съотношение OC : СE=1:3

т.D разделя в съотношение OD : DF=5:2

т.A разделя в съотношение OA : AK=4:1

т.B разделя съотношение OB : BM=1:3

Да се определят координатите на т.O, т.А, т.B, т.Е, т.К,т.F, т.М

О

А

B

C

D

E

F

K

М

Задачи за упражнение:

1 зад.

C

D

A

B

M

К

О

Дадено: Правоъгълник ABCD, определен с :

т.К(390,460), АВ=240, ВС=160

т.M разделя диагонала АС в съотношение АМ:МС=1:3

т. К разделя отсечката ВО в съотношение BK:KO =1:3

Да се определят координатите на т.А, т.B, т.C, т.D, т.M,т.O

A(180,480)

B(420,480)

C(420,320)

D(180,320)

O(300,400)

M(240,440)

2 зад. Инсталирайте CodeBloks 10.5 на домашния си компютър.