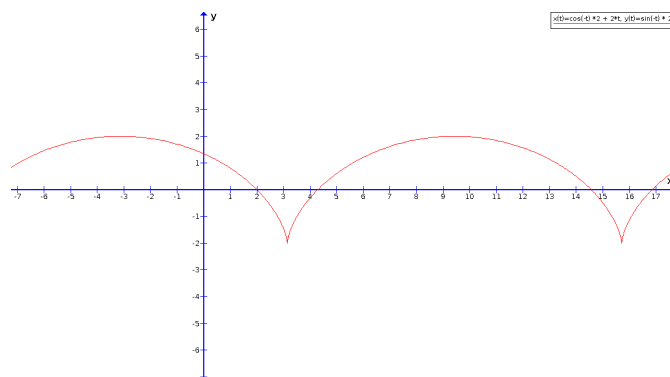
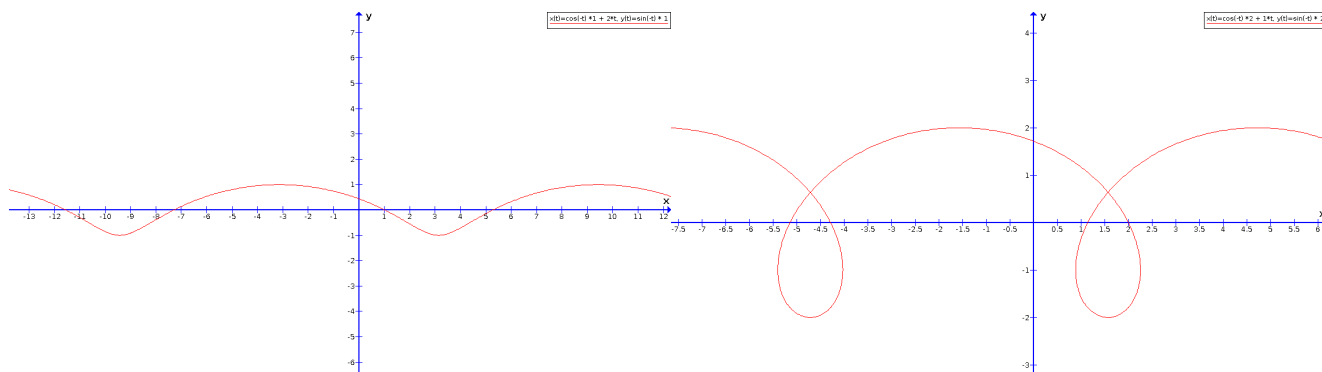


Приложение

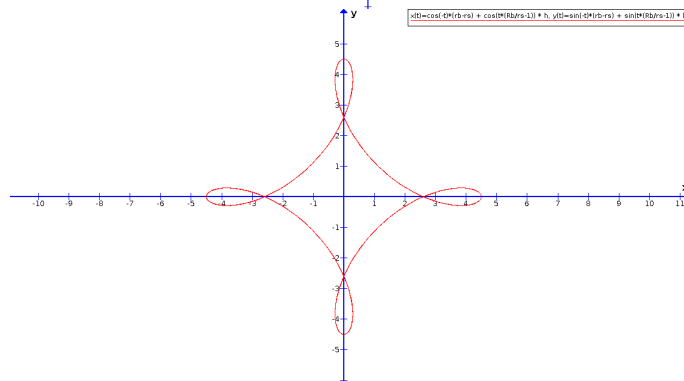
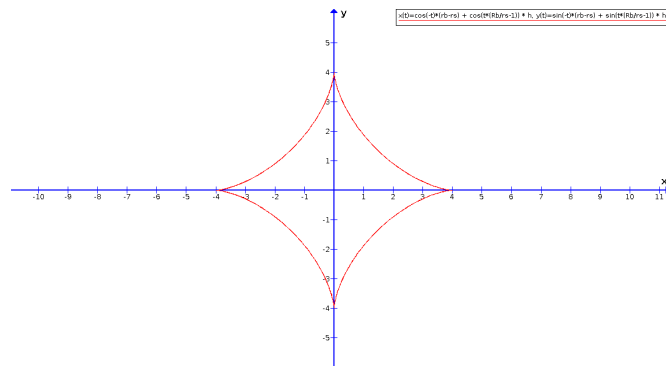
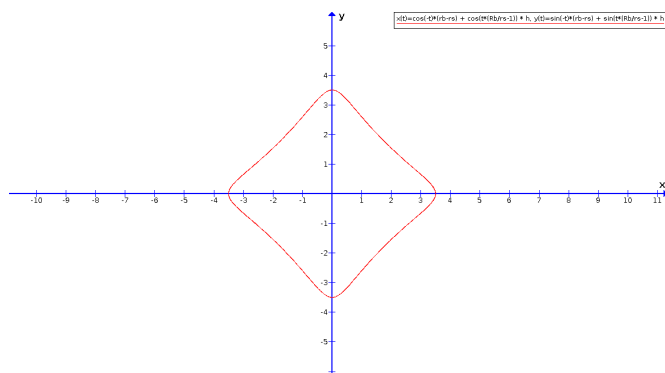
Приложение 1



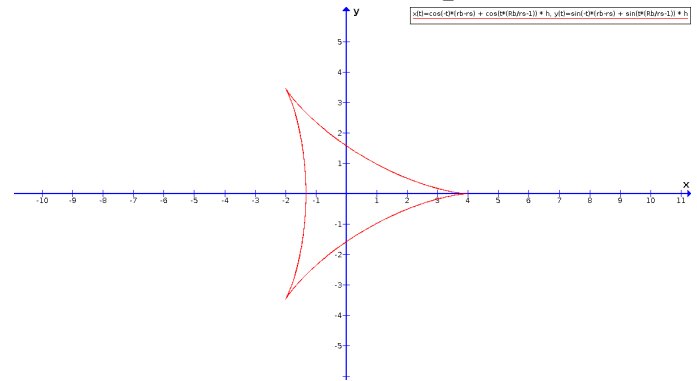
Приложение 2



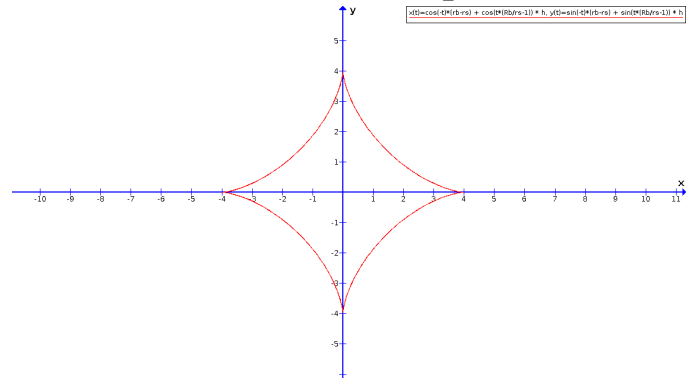
Приложение 3



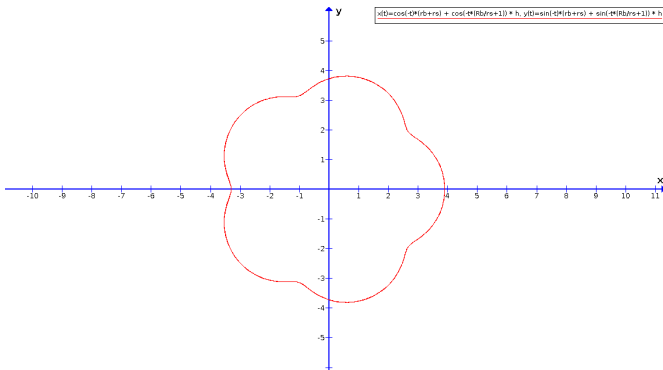
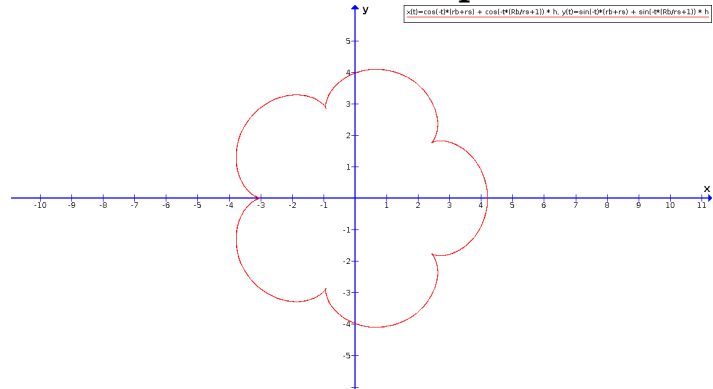
Приложение 4



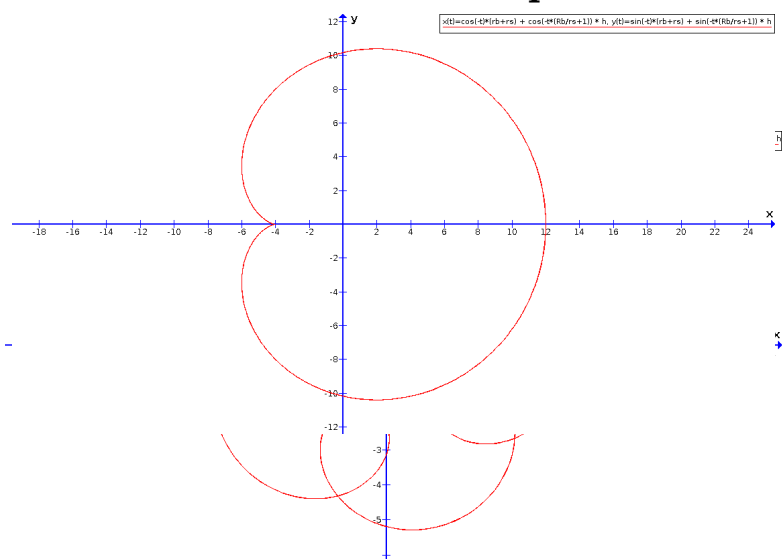
Приложение 5



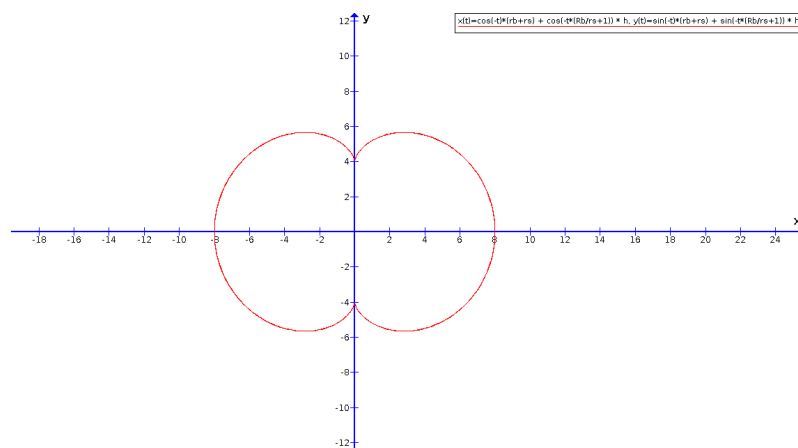
Приложение 6



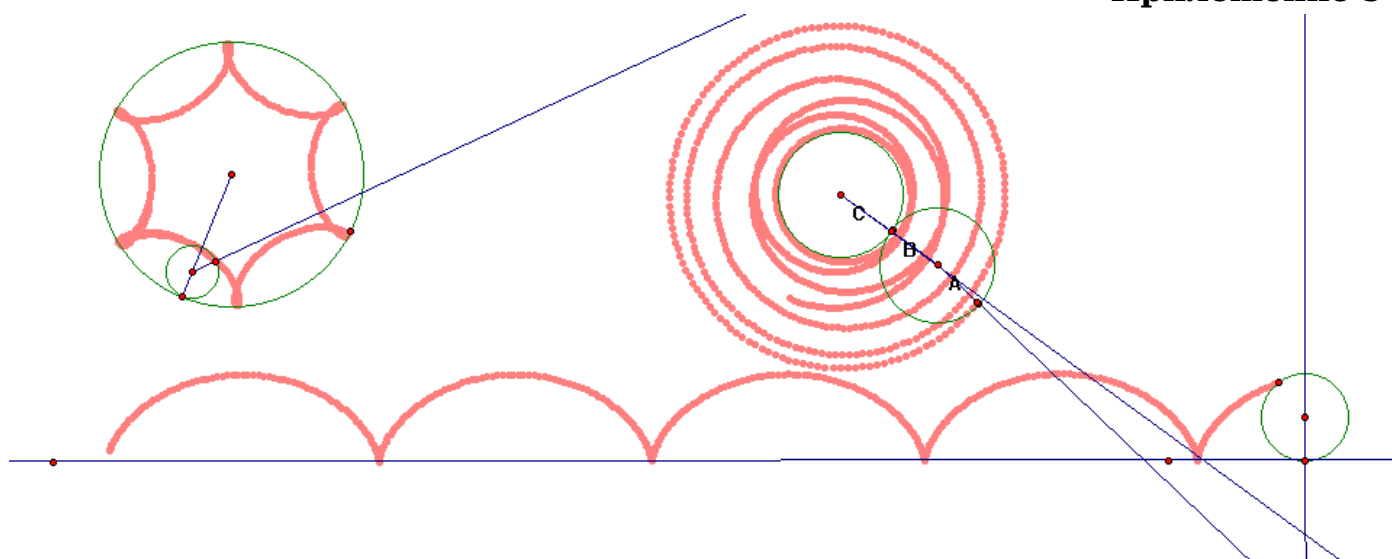
Приложение 7



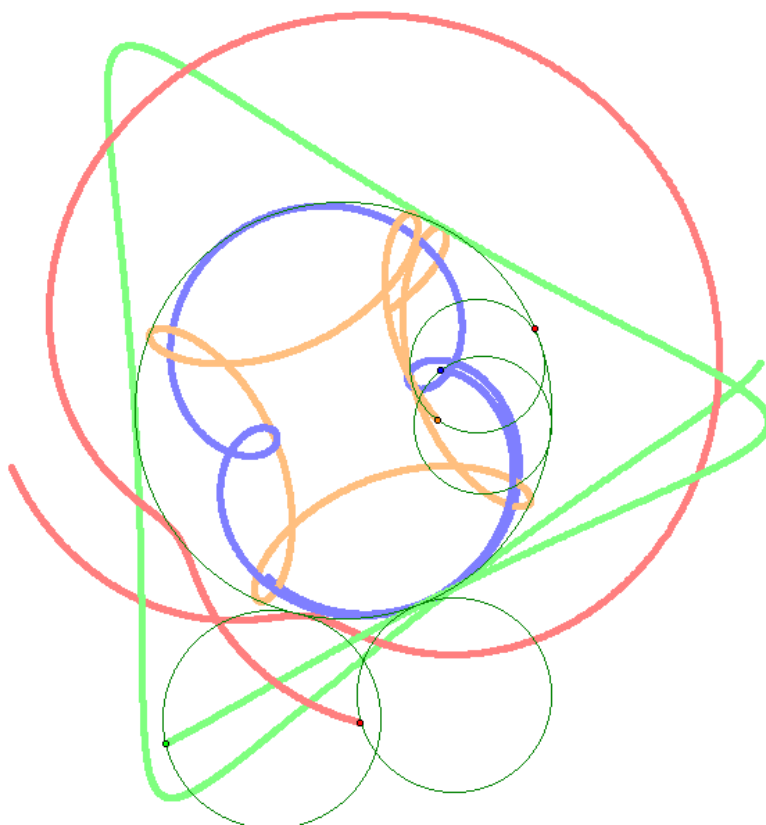
Приложение 8



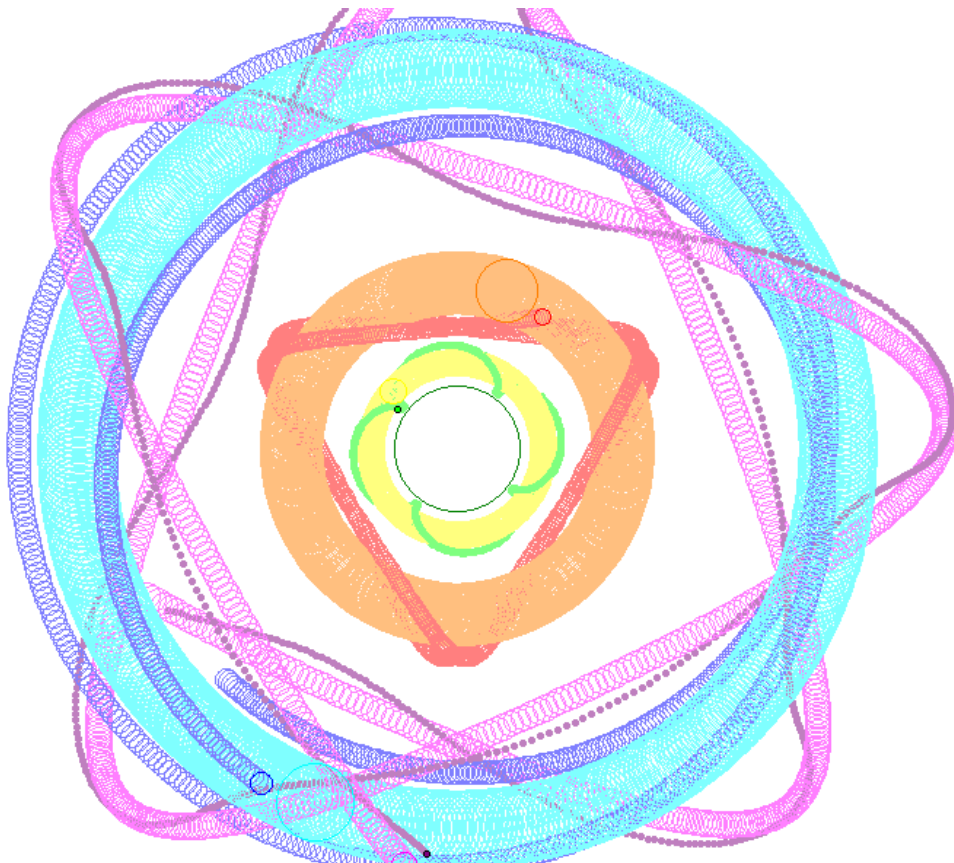
Приложение 9



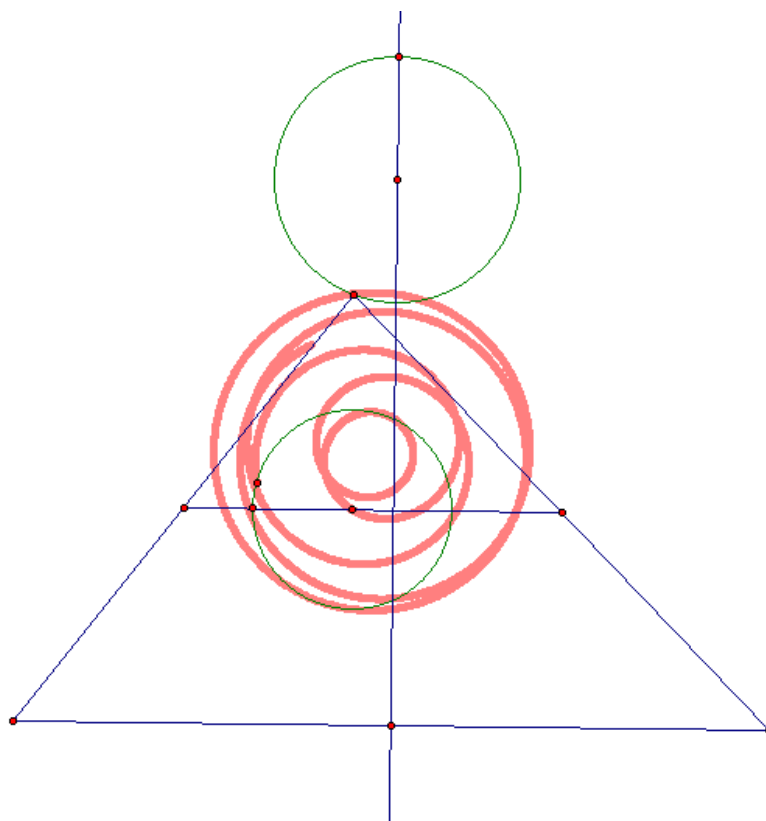
Приложение 10



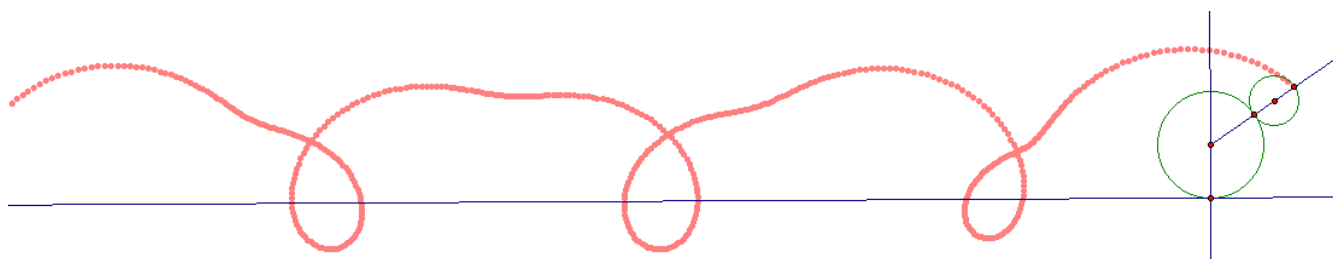
Приложение 11



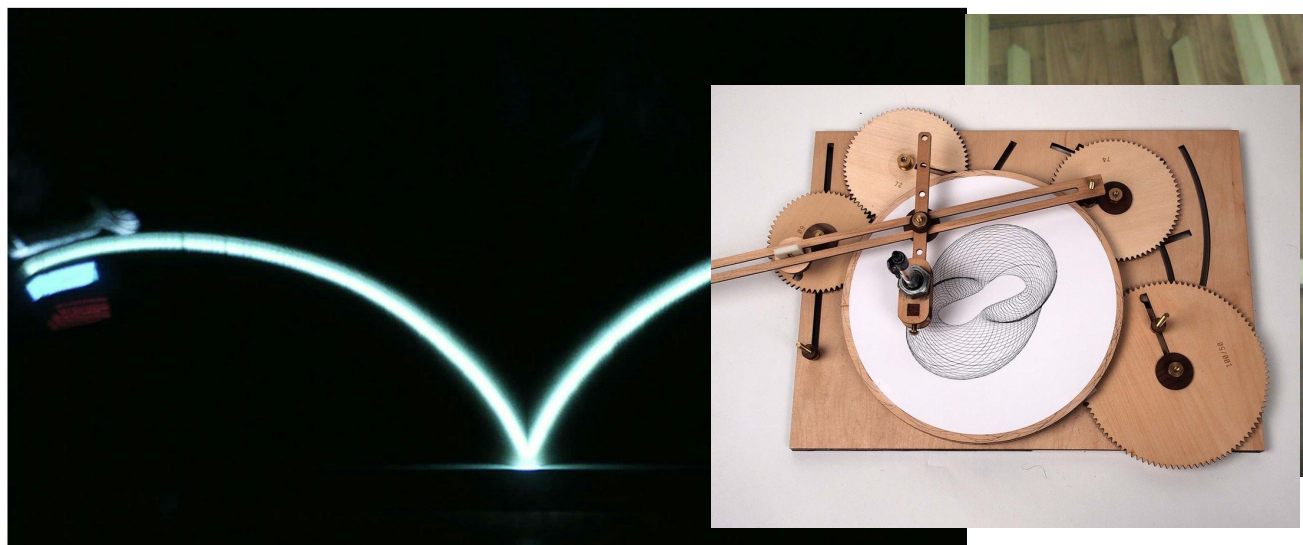
Приложение 12



Приложение 13



Приложение 14



Приложение 15
Приложение 16

```

/*count=100;
R=100;
d=R/(1+1/count*0.3);
r=d/count;
h=r*0.7;
m=r/d;
pol1=0.3;
pol2=20;*/
//gear(100,true,0.8);
module gear(count, bul=true,hd=1,dc=1,R=10,pol1=0.09,pol2=4){
k=0.7;
r=R/(1+1/60*(1-k))/60;
d=r*count;
echo(r);
h=r*k;
m=r/d;
//pol1=0.1;
//pol2=4;
difference(){
linear_extrude(height=hd,center=true,slices=1,convexity=10)
if(bul){
polygon([
for(t=[0:360*d/r*pol1])
[d*(m+1)*cos(t/pol1*m)-h*cos((m+1)*t/pol1),d*(m+1)*sin(t/pol1*m)-
h*sin((m+1)*t/pol1)]
]);
}else{
polygon([
for(t=[0:1:360*pol2])
[(d-r)*cos(t/pol2)+h*cos((d-r)/r*t/pol2),(d-r)*sin(t/pol2)-h*sin((d-r)/r*t/pol2)]
]);}
cylinder(h=hd+2,d1=dc,d2=dc,$fn=100,center=true);} }

```

Приложение 17

```

include<cicloid_test_gear.scad>
//gear(count, bul=true,hd=1,dc=1,R=15,pol1=0.1,pol2=4)
Rbgear=22;
sizes=22;
r_bolt=sizes*0.8/Rbgear;
gears=[10,12,15,17,20,30,40,41,45,48,50,60];
pols=[0.09,0.09,0.09,0.09,0.09,0.09,0.09];
luchs=[6,7,10,17,13,12,13,13,7];
//projection(){
gears();
board();
*gears_for_board();
translate([0,-50,0])planka(50);

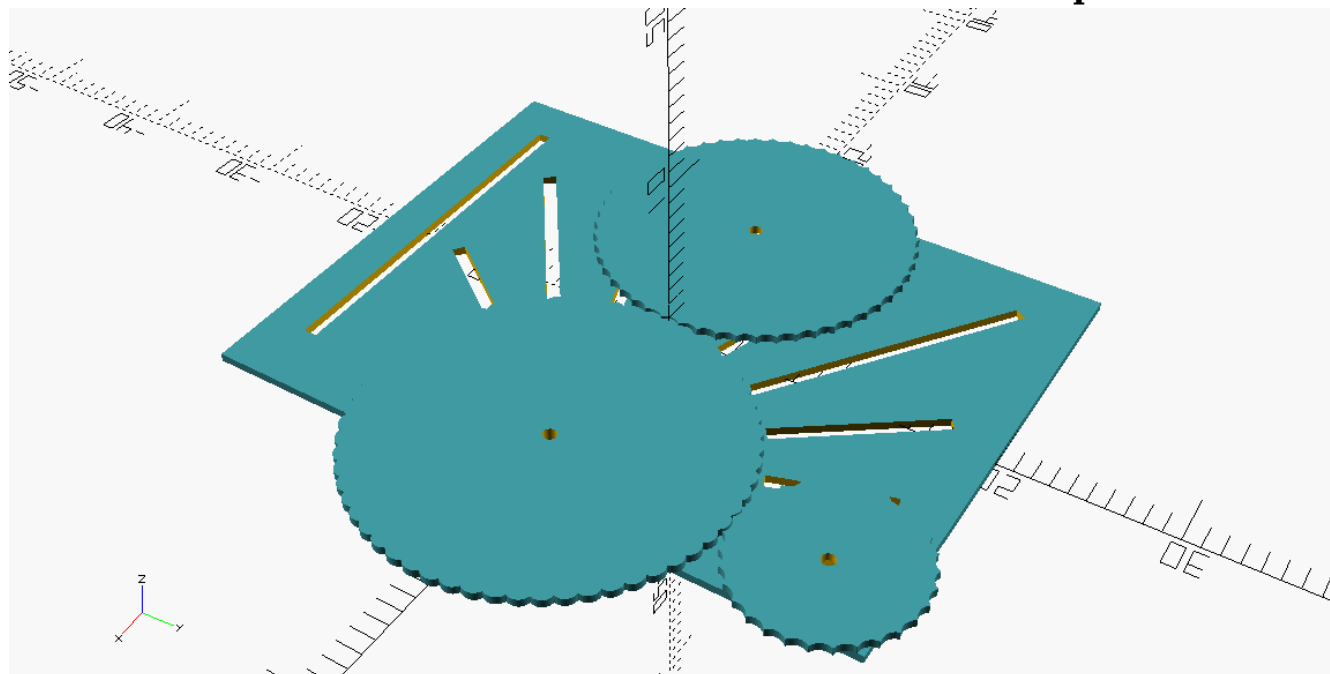
```

```

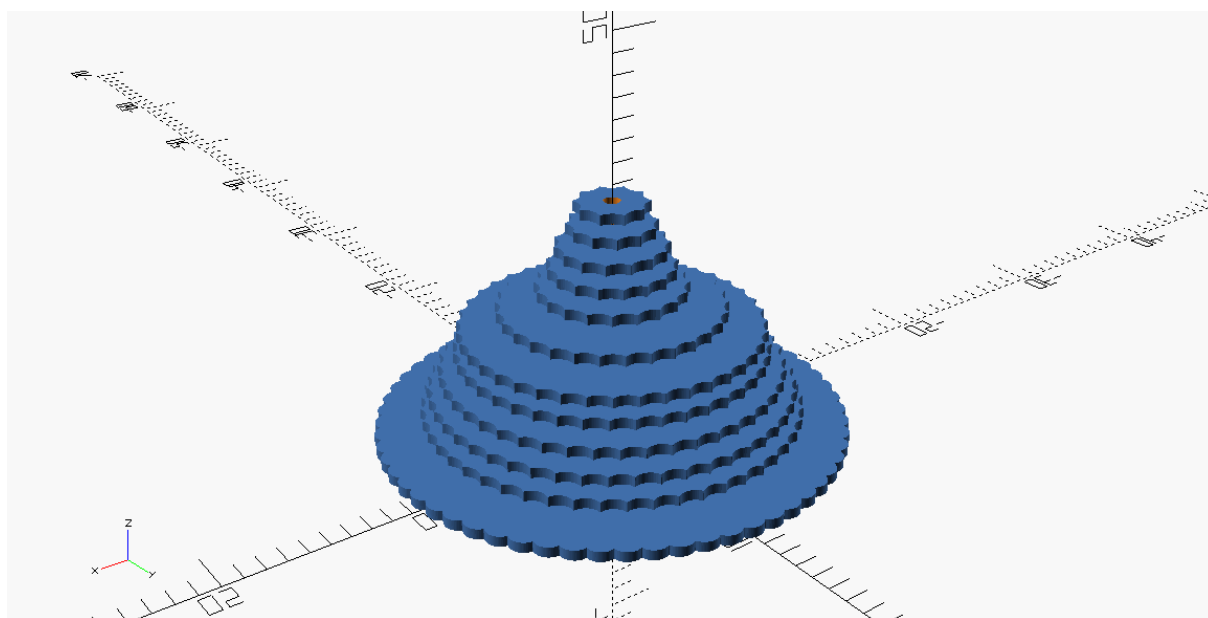
translate([0,-45,0])planka(50);
translate([0,-55,0])planka(50);
translate([0,-40,0])planka(40);
//}
module gears(){
for(a=[0:11]){
translate([a*23,50,0])
difference(){
gear(gears[a],(a==11)? true:false,sizes/22/2,r_bolt,sizes/2,0.19,a*10/11+2);
translate([(22*gears[a]/60/2-0.8)/2,0,0])cube([(22*gears[a]/60/2-
0.8,r_bolt,0.6], true);}}}}
module board(){
difference(){
cube([sizes*30/Rbgear,sizes*40/Rbgear,sizes*0.5/Rbgear],true);
translate([sizes*(30/2-4)/Rbgear,sizes*(40/2-Rbgear/2-Rbgear/2/2-4)/
Rbgear,0])cylinder(sizes/22,r_bolt/2,r_bolt/2,true,$fn=100);
translate([sizes*(30/2-4)/Rbgear,sizes*(40/2-4)/Rbgear,0])cylinder(sizes/
22,r_bolt/2,r_bolt/2,true,$fn=100);
translate([sizes*(-0.5)/Rbgear,-sizes*(40/2-3)/Rbgear,0])cube([sizes*(30-4-3)/
Rbgear,r_bolt,sizes/Rbgear],true);
for(i=[-5:3]){
translate([sizes*(30/2-4)/Rbgear,0,0])rotate([0,0,360/20*i+180])translate([sizes*(
Rbgear/2+(luchs[i+5])/2)/Rbgear,0,0])cube([sizes*(luchs[i+5])/
Rbgear,r_bolt,sizes/Rbgear],true);}}}}
modulegears_for_board(){
translate([sizes*(30/2-4)/Rbgear,sizes*(40/2-Rbgear/2-Rbgear/2/2-4)/
Rbgear,sizes*0.5/Rbgear])gear(60,true,sizes*0.5/Rbgear,r_bolt,sizes/2,0.09);
translate([sizes*(30/2-4)/Rbgear,sizes*(40/2-4)/Rbgear,sizes*0.5/
Rbgear])rotate(360/60)gear(30,false,sizes*0.5/Rbgear,r_bolt,sizes/2,0.09,4);
translate([-sizes*(Rbgear/2/60*54)/Rbgear,0,sizes*0.5/
Rbgear])rotate([0,0,360/56/2])gear(54,false,sizes*0.5/Rbgear,r_bolt,sizes/
2,0.09,4);}
moduleplanka(leny){
difference(){
union(){
cube([leny-3,3,0.5], true);
translate([(leny-3)/2,0,0])cylinder(d1=3,d2=3,h=0.5,center=true,
$fn=100);
translate([(leny-3)/-2,0,0])cylinder(d1=3,d2=3,h=0.5,center=true,
$fn=100);}
cube([leny-3,1,0.6],true);
translate([(leny-3)/-2,0,0])cylinder(d1=1,d2=1,h=1,center=true,
$fn=100);
translate([(leny-3)/2,0,0])cylinder(d1=1,d2=1,h=1,center=true,
$fn=100);}}

```

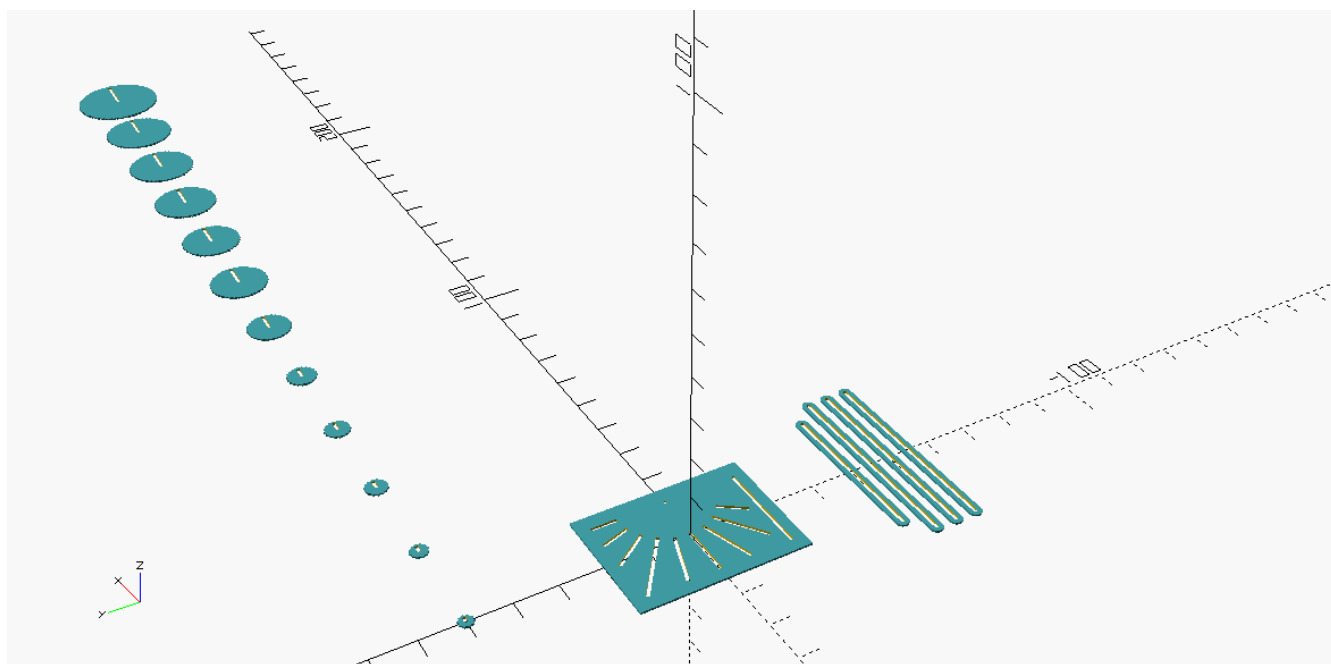
Приложение 18



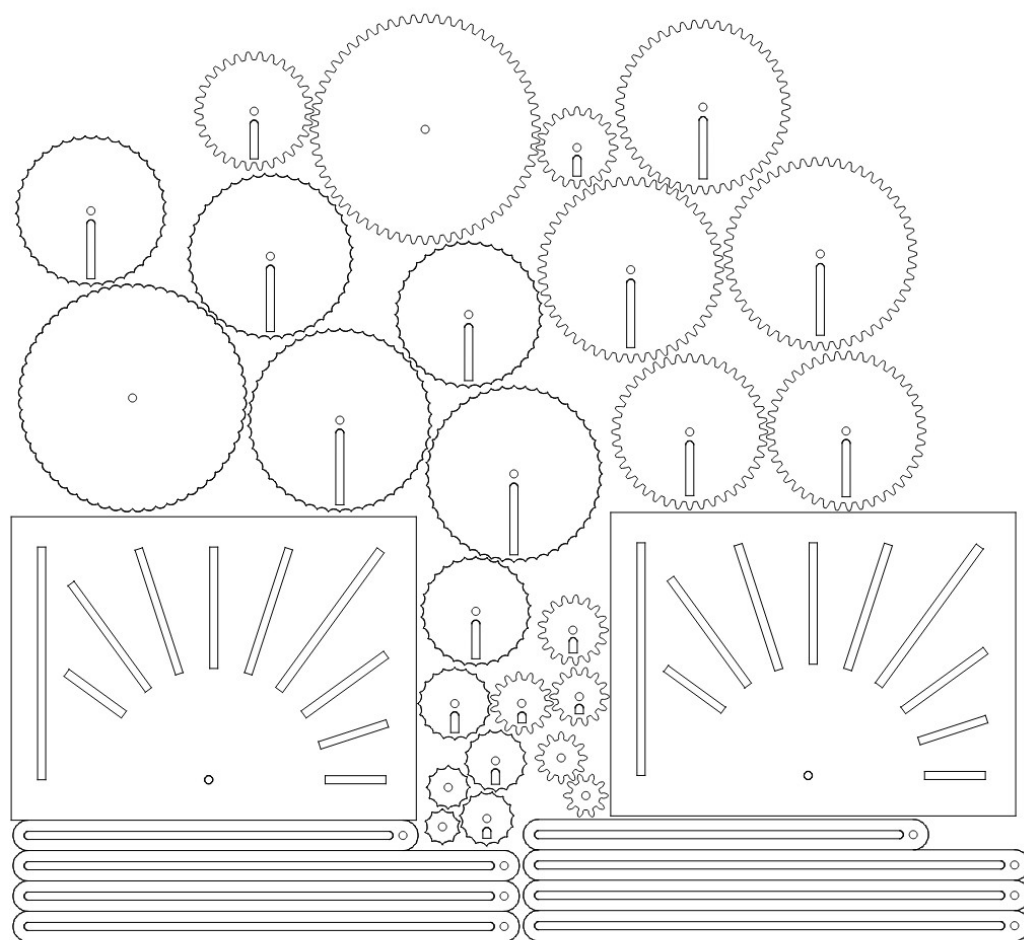
Приложение 19

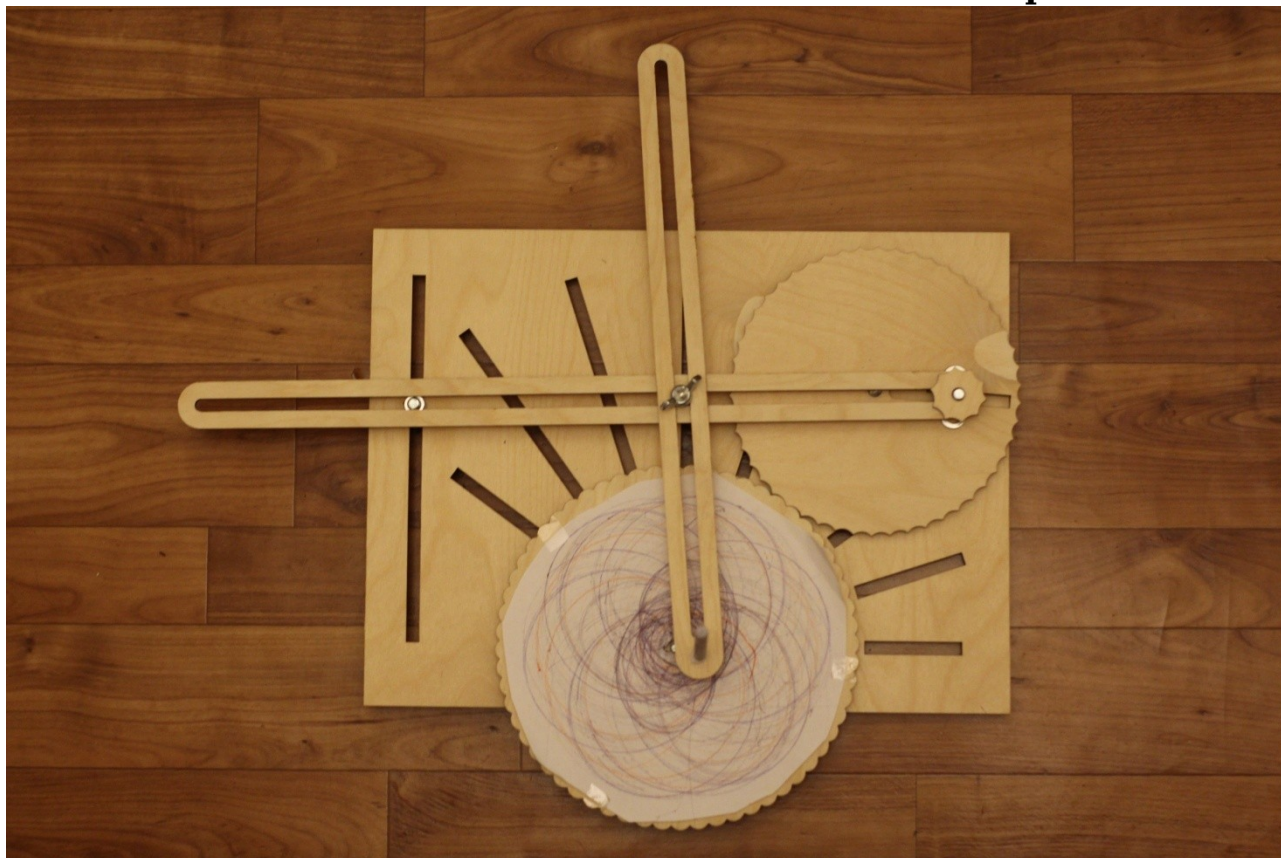


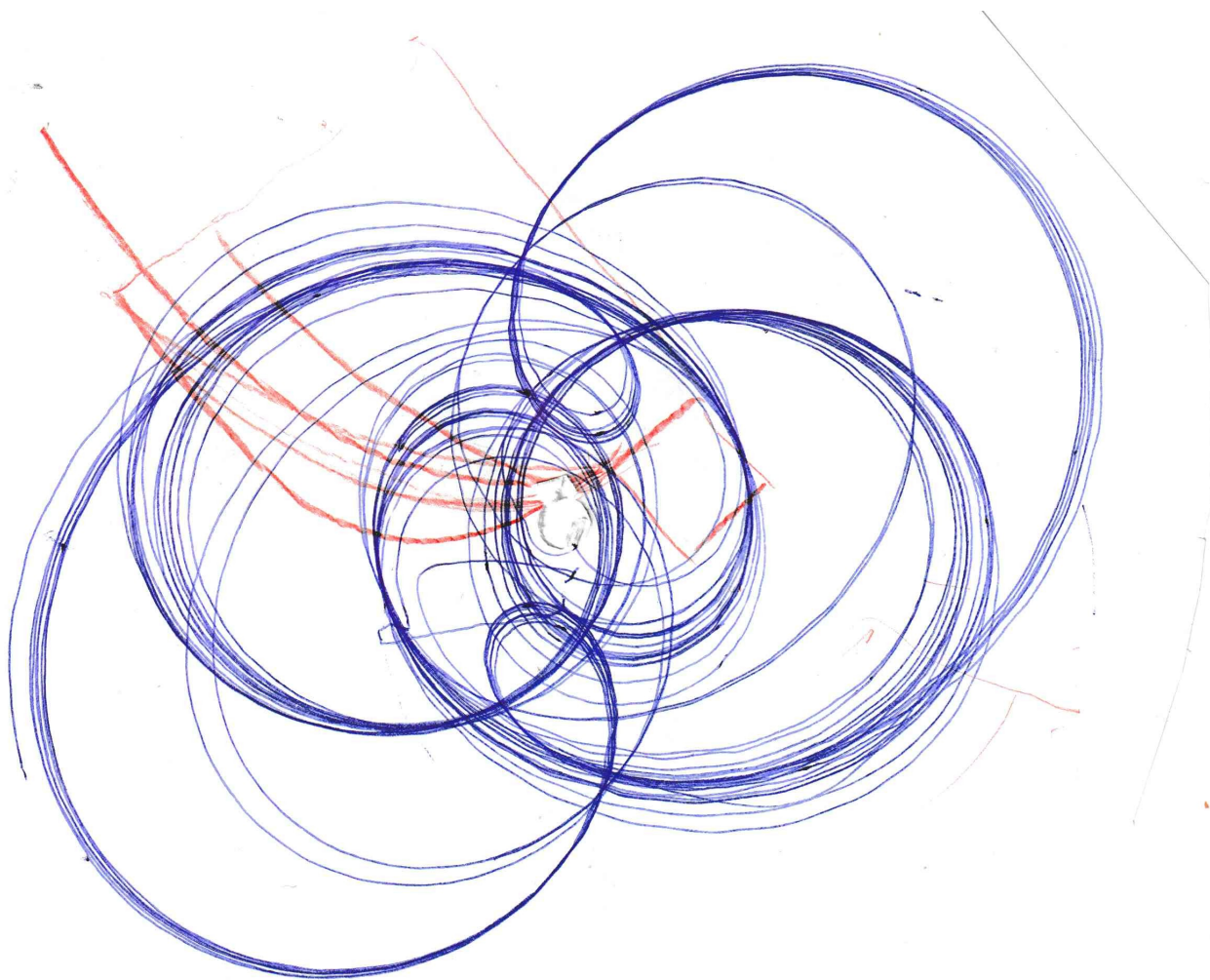
Приложение 20

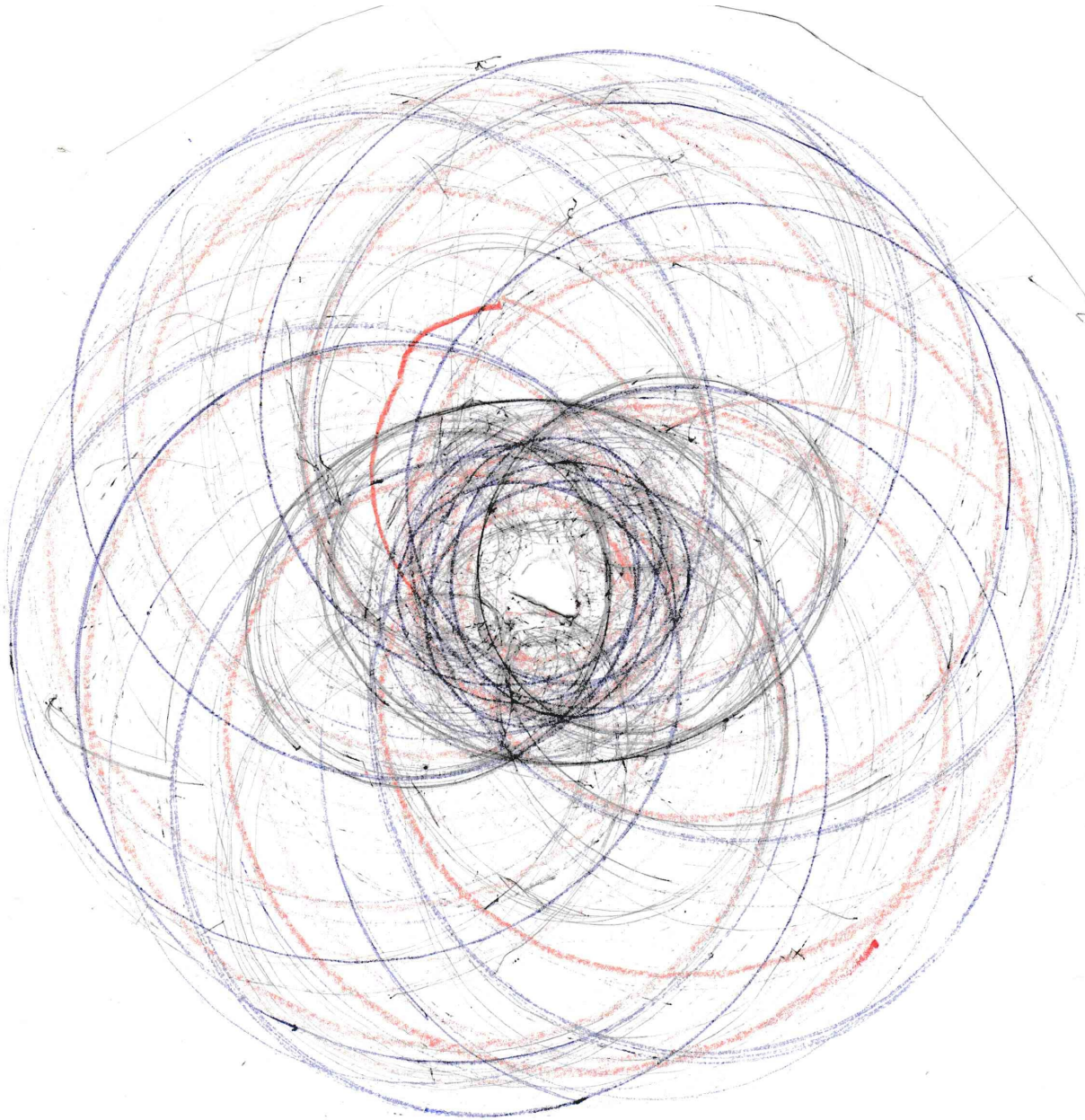


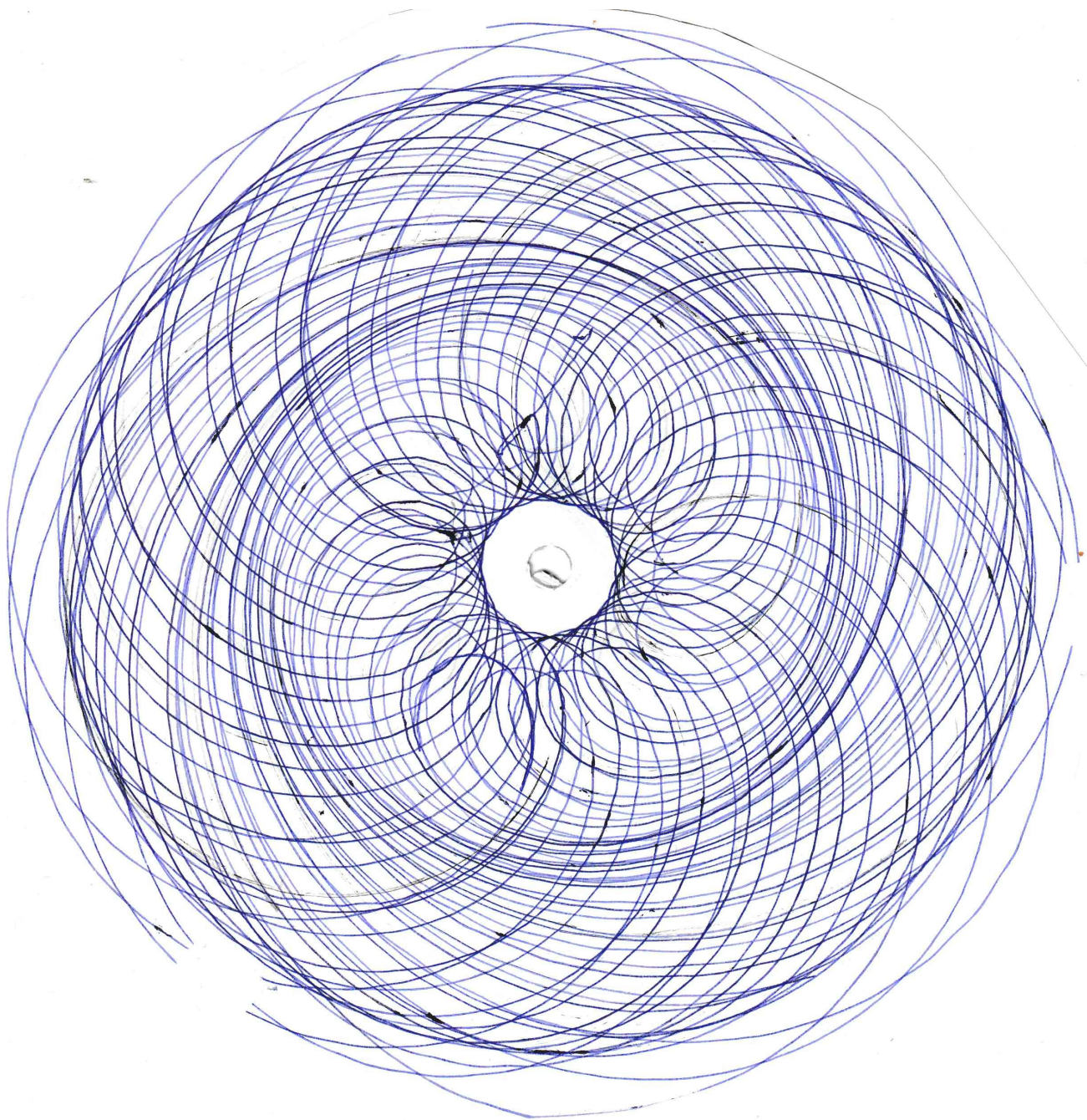
Приложение 21







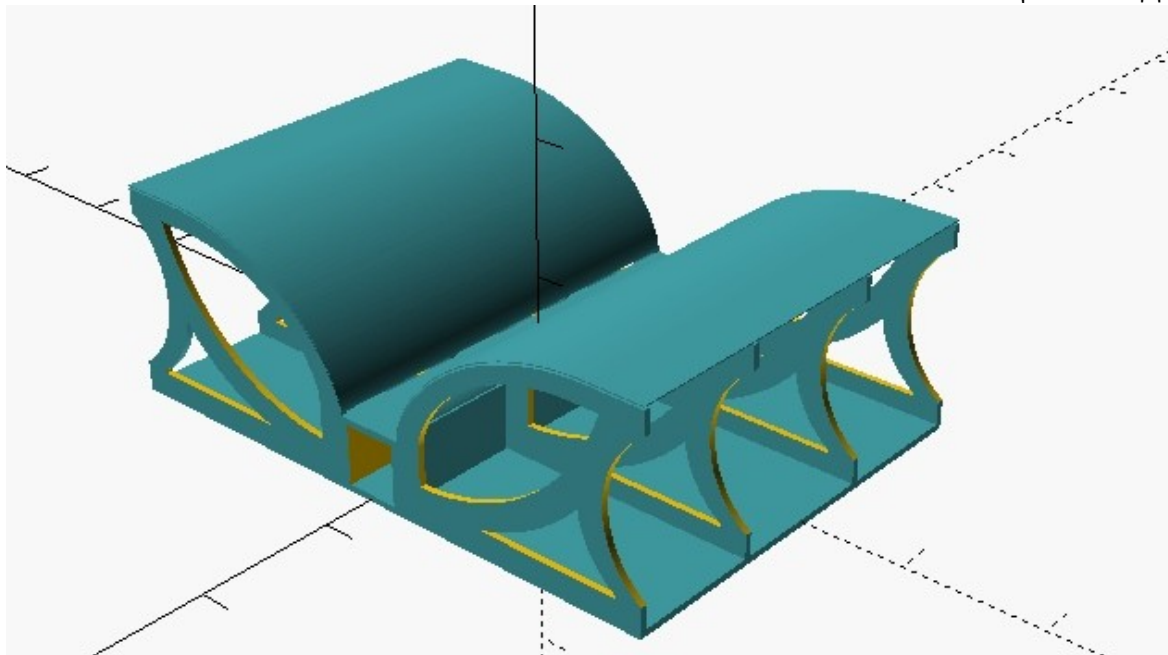




Приложение 23

Сдесь заметки...

Я одновременно работал ещё над одним проектом, и внём требовалось создания макета парковки для умного города. Привожу не законченную модель в которой форма навеса выполнена по Циклоиде.



Появилась идея изучения аэродинамических свойств кривых. И рассмотрения геометрии на искривлённой плоскости, порождаемой вращением кривой(Циклоиды, Гипотрохоиды...)

пример — гиперболоид

Приложение 24

Презентация(отрывки)

