

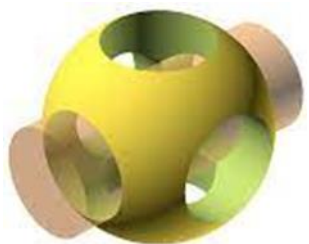
# OpenSCAD – Креирање многоугла

Функција **polygon()**

Креирање многоугла произвољног облика може се извршити функцијом **polygon()** чија је синтакса

```
polygon(points = [ [x, y], ... ], paths = [ [p1, p2, p3..], ...], convexity = N);
```

Параметром **points** се дефинишу парови тачака који представљају координате тачака темена полигона. Редослед спајања темена полигона, а самим тим и његов излед зависи дефинише се у оквиру параметра **paths**. Координате прве наведене тачке се у оквиру параметра **paths** означавају бројем 0, координате друге тачке бројем 1, итд. Параметар **convexity** је целобројна вредност која одређује број унутрашњих кривих, тј. очекивана укрштања путање произвољне линије кроз полигон.

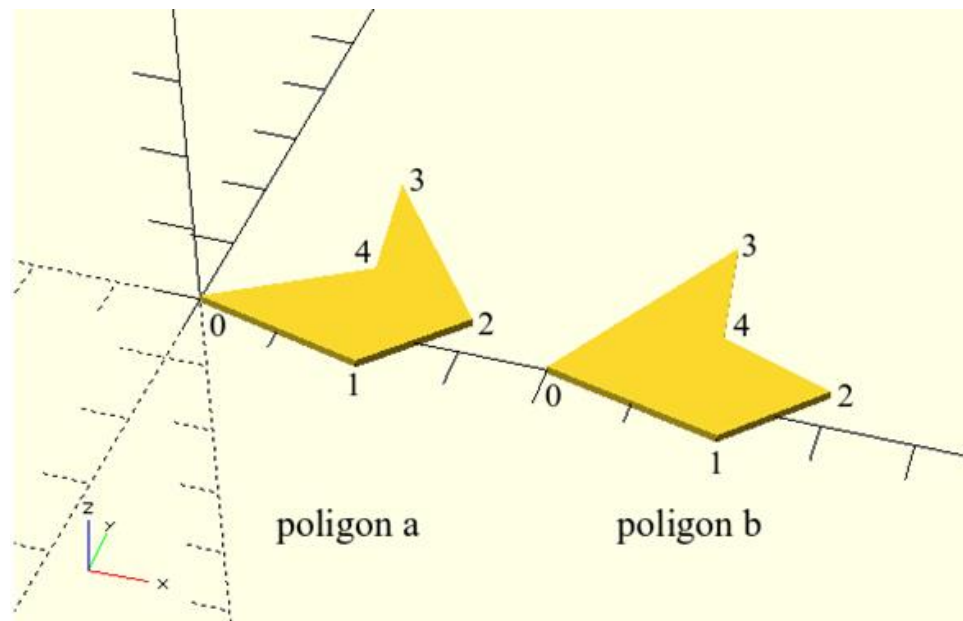


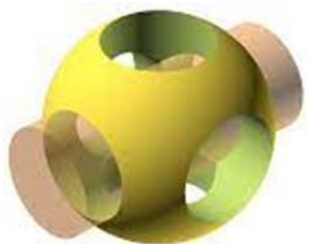
# OpenSCAD – Креирање многоугла

Функција `polygon()`

**Пример:** Креирање многоугла различитог облика у зависности од вредности параметра `paths`

```
polygon(points=[[0, 0], [20, -5], [30, 5], [15, 25], [17, 10]], paths = [[0, 1, 2, 3, 4]]); //полигон а  
polygon(points=[[0, 0], [20, -5], [30, 5], [15, 25], [17, 10]], paths = [[0, 1, 2, 4, 3]]); //полигон б
```

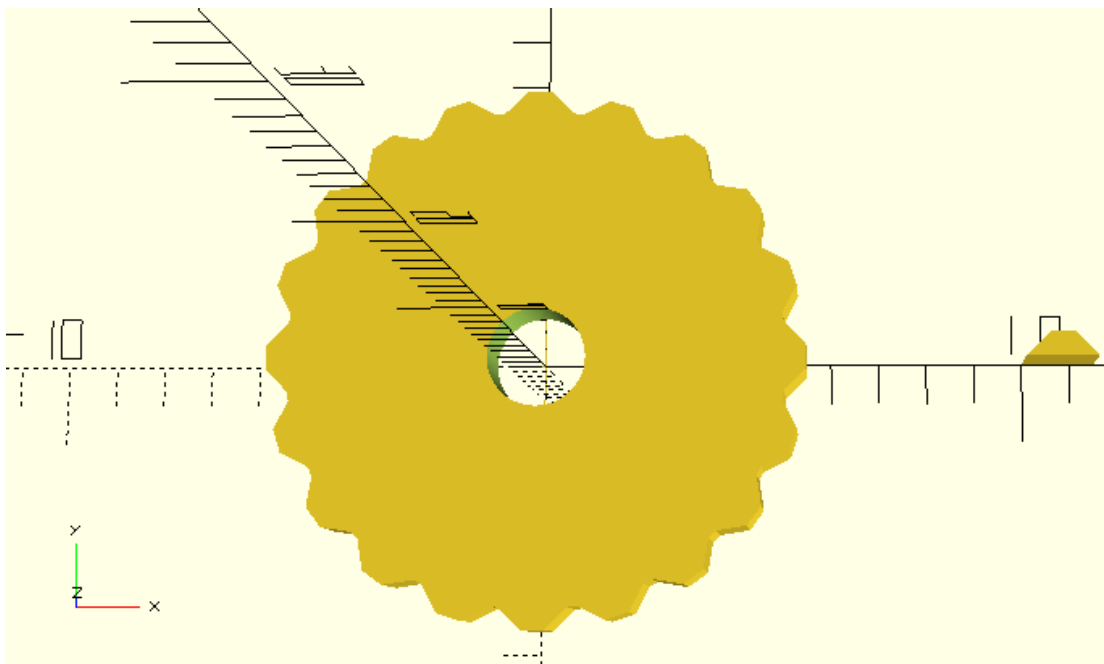


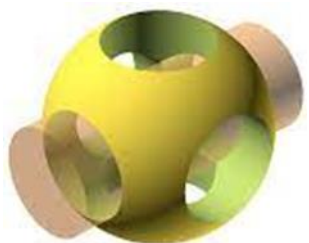


## OpenSCAD – Задатак 6

Креирање зупчаника

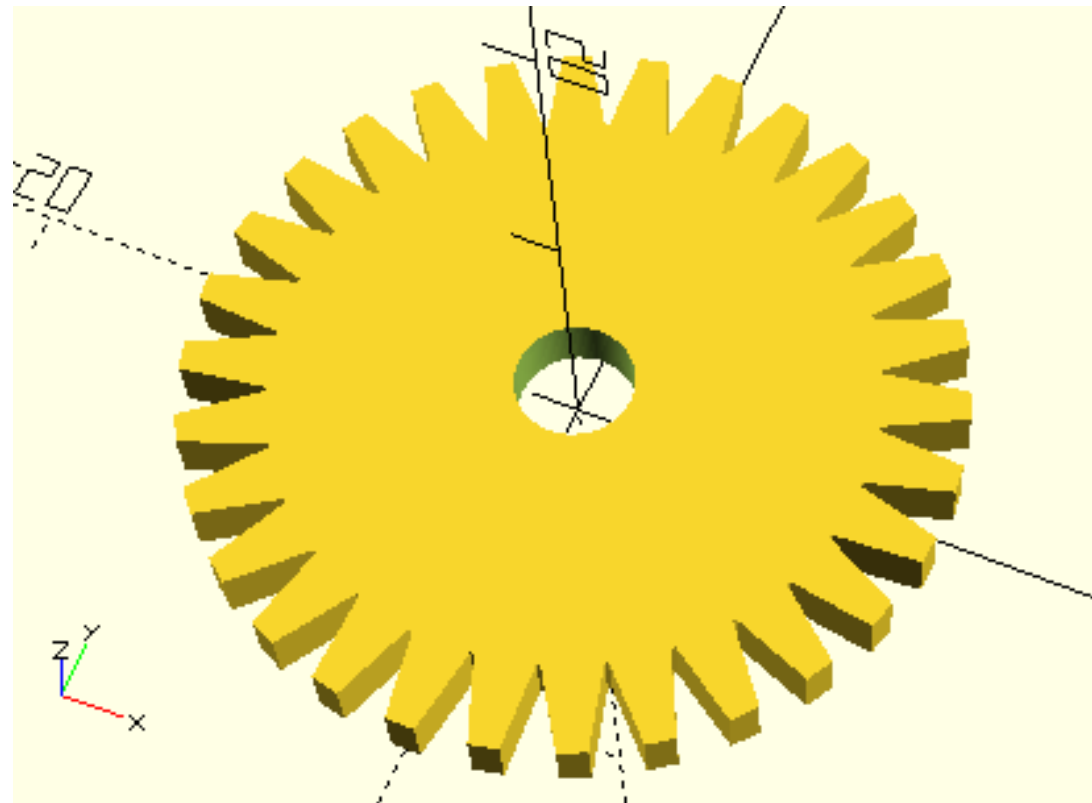
Креирати зупчаник приказан на слици. Искористити функцију **polygon()** Полупречник и дебљину зупчаника, полупречник отвора у средини зупчаника, као и број зубаца и њихове димензије изабрати произвољно.

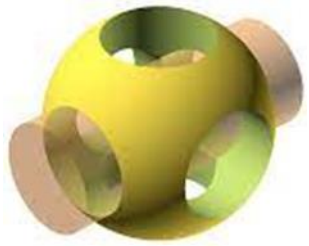




## OpenSCAD – Задатак 6

```
poluprecnik=10;  
debljina=2;  
r_otvor=2;  
difference()  
{  
  union()  
  {  
    n=(2*poluprecnik*3)/2;  
    for(i=[0:1:n])  
    {  
      rotate(i*360/n)  
      translate([-1,poluprecnik,0])  
      linear_extrude(height=debljina)  
      polygon([[0,0],[0.5,3],[1.5,3],[2,0]]);  
    }  
    cylinder($fn=100,r1=poluprecnik+0.1,r2=poluprecnik+0.1,h=debljina);  
  }  
  translate([0,0,-0.25])  
  cylinder($fn=100,r1=r_otvor,r2=r_otvor,h=debljina+0.5);  
}
```



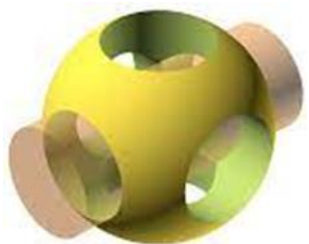


# OpenSCAD – Библиотеке

Креирање библиотеке

Библиотека представља *file* са креираним објектима који се могу користити у оквиру новог пројекта укључивањем одговарајуће библиотеке на почетку кода

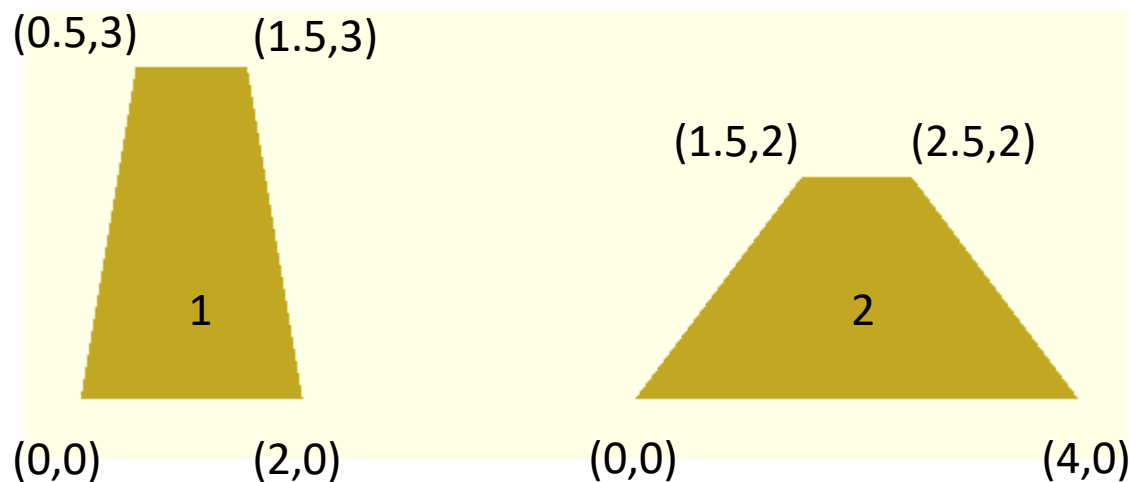
```
include <Naziv_biblioteke.scad>
```

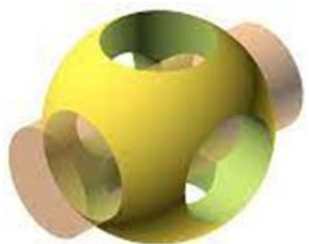


## OpenSCAD – Задатак 7

Креирање библиотеке

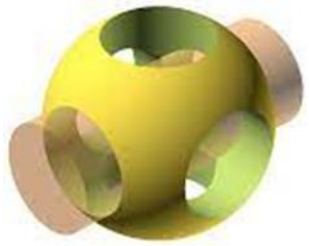
Креирати библиотеку која садржи два типа зупчаника. За први тип је потребно омогућити да се приликом његовог позивања одабере полупречник, дебљина, полупречник средишњег отвора и облик отвора. Приликом позивања другог типа зупчаника треба бити могуће да се одабере његов полупречник, дебљина, полупречни средишњег отвора који је кружног облика и број зубаца. При томе треба израчунати максималан број зубаца који се може распоредити по ободу зупчаника и ако се унесе већи број онда ће зупчаник имати максималан број зубаца.





## OpenSCAD – Задатак 7

```
module zupcanik_1(poluprecnik, debljina, r_otvor, n_otvor)
{
    difference()
    {
        union()
        {
            n=(2*poluprecnik*3)/2;
            for(i=[0:1:n])
            {
                rotate(i*360/n)
                translate([-1,poluprecnik,0])
                linear_extrude(height=debljina)
                polygon([[0,0],[0.5,3],[1.5,3],[2,0]]);
            }
            cylinder($fn=100,r1=poluprecnik+0.1,r2=poluprecnik+0.1,h=debljina);
        }
        translate([0,0,-0.25])
        cylinder($fn=n_otvor,r1=r_otvor,r2=r_otvor,h=debljina+0.5);
    }
}
```



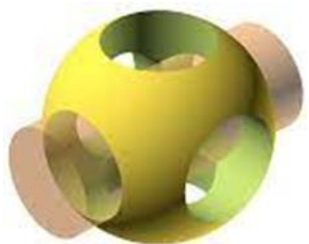
## OpenSCAD – Задатак 7

```
module zupcanik_2(poluprecnik, debljina, broj_zubaca, r_otvor)
{
  difference()
  {
    union()
    {
      max_n=(2*poluprecnik*3)/4;
      if (broj_zubaca>max_n)
      {
        for(i=[0:1:max_n])
        {
          rotate(i*360/max_n)
          translate([-2,poluprecnik,0])
          linear_extrude(height=debljina)
          polygon([[0,0],[1.5,2],[2.5,2],[4,0]]);
        }
      }
    }
  }
}
```

```
else
{
  for(i=[0:1:broj_zubaca])
  {
    rotate(i*360/broj_zubaca)
    translate([-2,poluprecnik,0])
    linear_extrude(height=debljina)
    polygon([[0,0],[1.5,2],[2.5,2],[4,0]]);
  }
}

cylinder($fn=100,r1=poluprecnik+0.25,r2=poluprecnik+0.25,h=debljina);
}
translate([0,0,-0.25])
cylinder($fn=100,r1=r_otvor,r2=r_otvor,h=debljina+0.5);
}
}
```





# OpenSCAD – Задатак 7

```
include <Zupcanici.scad>
```

```
zupcanik_1(20,2,3,5);  
translate([50,0,0])  
zupcanik_2(20,2,20,2);
```

