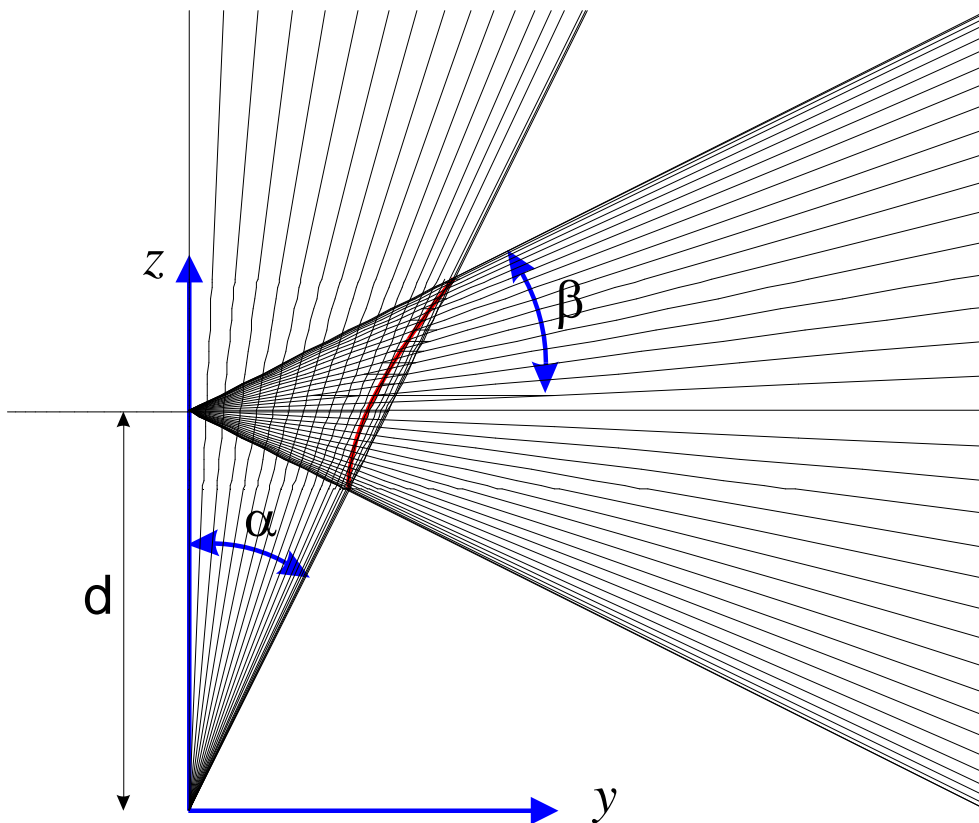
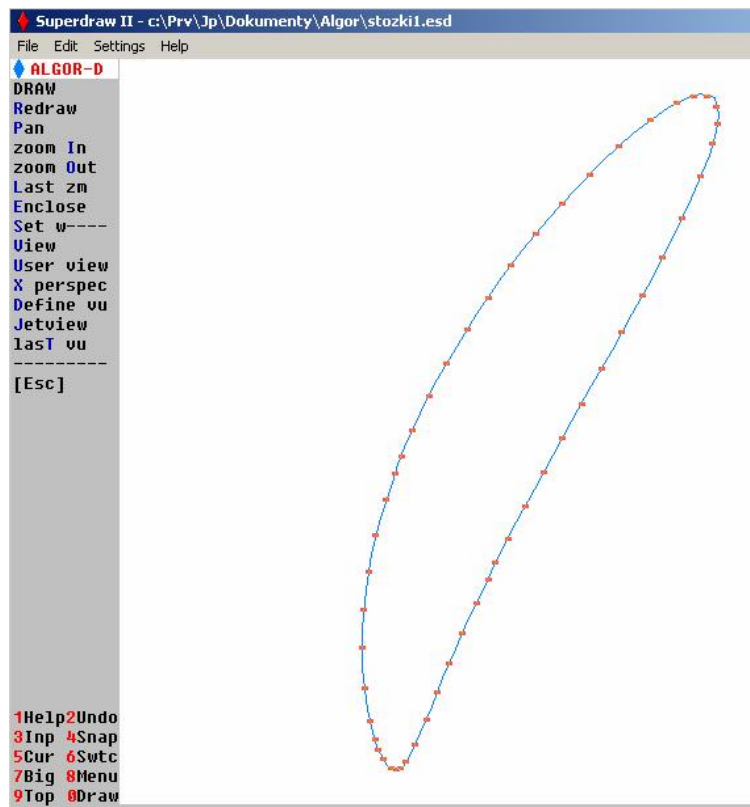


Wyznaczanie linii przecięcia 2 stożków:



Rys. 1 Konstruowanie linii przecięcia stożków metodą cięcia płaszczyznami



Rys. 2 Linia przecięcia skonstruowana metodą cięcia płaszczyznami – SuperDraw2

Obliczanie współrzędnych punktów przecięcia:

- Równanie stożka o osi pionowej:

$$x^2 + y^2 = (z t_a)^2 \quad (1)$$

- Równania parametryczne stożka o osi poziomej:

$$\begin{aligned} x &= y t_b \cos \psi \\ z &= d + y t_b \sin \psi \end{aligned} \quad (2)$$

gdzie:

$$t_a = \operatorname{tg} \alpha$$

$$t_b = \operatorname{tg} \beta$$

- Wstawiając (2) do (1) otrzymamy równanie linii przecięcia:

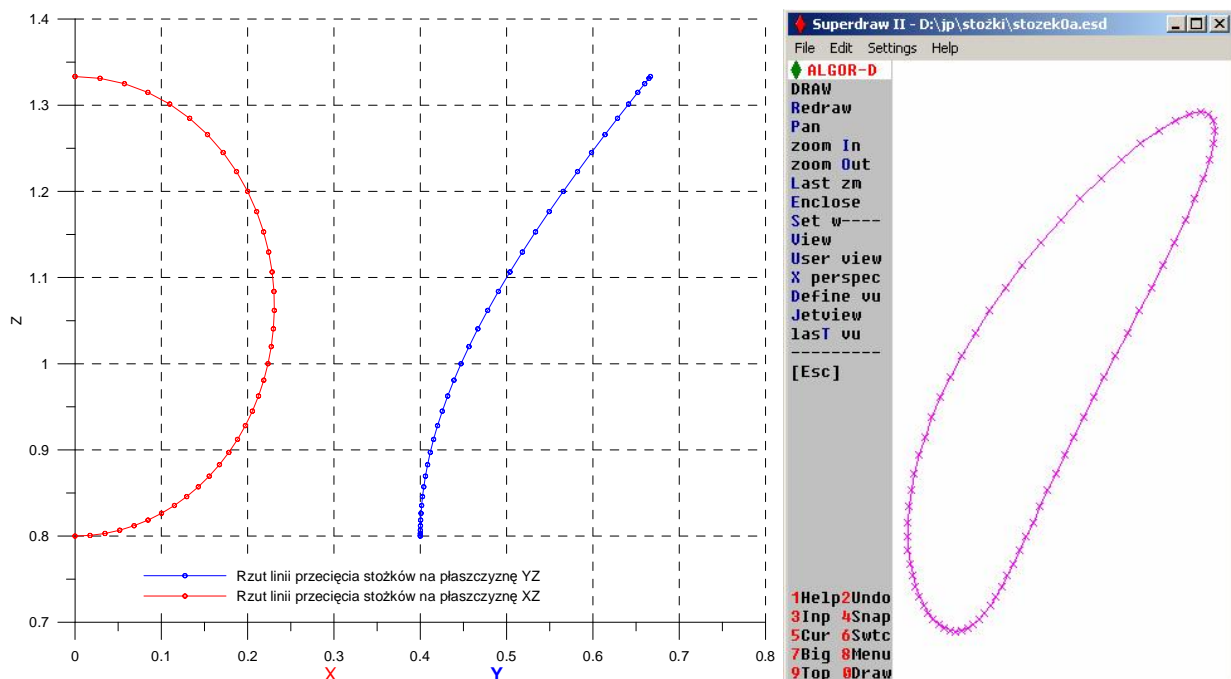
$$ay^2 - by - d^2 = 0, \quad (3)$$

gdzie:

$$a = (1 + t_b^2 \cos^2 \psi) / t_a^2 - t_b^2 \sin^2 \psi$$

$$b = t_b d \sin \psi$$

Zmieniając parametr (kąąt) ψ w granicach $-90^\circ \dots +90^\circ$ i rozwiązując kwadratowe równanie (3), otrzymamy linię przecięcia pokazaną na rys. 3.



Rys. 3 Obliczona linia przecięcia 2 stożków

Program w Pascalu wykonujący te obliczenia z krokiem 5° oraz $\operatorname{tg} \alpha = 0.5$, $\operatorname{tg} \beta = 0.5$, $d=1.0$ wygląda następująco:

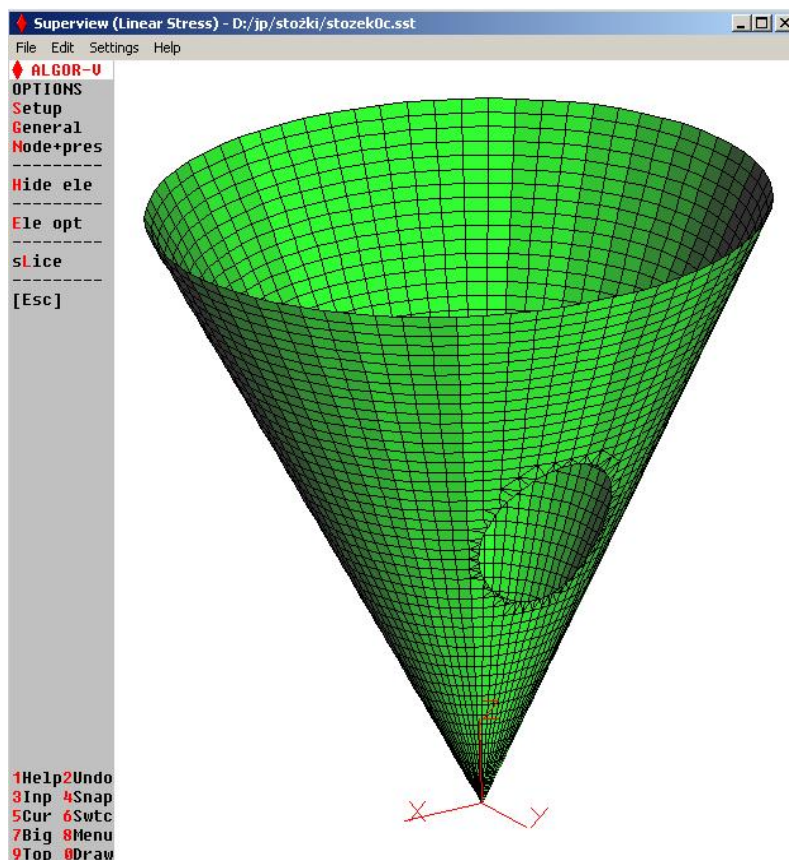
```

program PrzeciecieStozkow;
var  ta,tb,deg5,d:single;
     i:integer;

procedure Oblicz(psi:double);
var  a,b,s,c,x,y,z,w:single;
begin
  s:=sin(psi);
  c:=cos(psi);
  a:=(sqr(tb*c)+1)/sqr(ta)-sqr(tb*s);
  b:=2*d*tb*s;
  w:=sqr(b)+4*a*sqr(d);
  if w<0 then writeln('brak przecięcia') else
  begin
    y:=0.5*(b+sqrt(w))/a;
    x:=y*tb*c;
    z:=d+y*tb*s;
    writeln(x:13,' ',y:13,' ',z:13)
  end;
end;

begin
  {dane;}
  ta:=0.5;
  tb:=0.5;
  d:=1.0;
  {obliczenia;}
  deg5:=pi/36;
  for i:=-18 to 18 do Oblicz(deg5*i)
end.

```



Rys. 4 Stożek z otworem na krawędzi przecięcia - SuperView