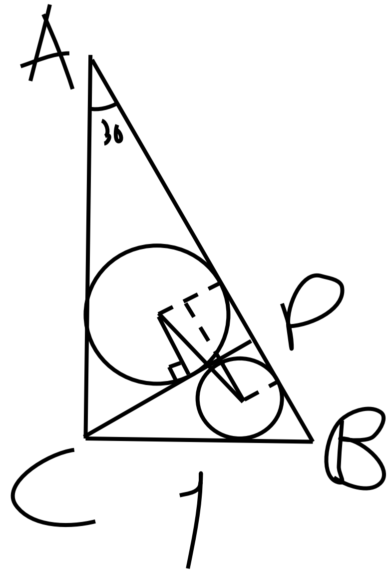
В прямоугольный треугольник ABC с острым углом 30 градусов проведена высота CD из вершины прямого угла C. Найти расстояние между центрами окружностей, вписанных в трACD и трBCD, если меньший катет ABC равен 1.



AB=2
CA=V(4-1)=V3
SABC=1*V3/2=V3/2
SABC=CD*AB/2=CD
CD=V3/2
AD=x
CD^2=x(2-x)
¾=2x-x^2
4x^2-8x+3=0
D/4=16-12=2^2
x=(4-2)/4=1/2
x=(4+2)/4=3/2
r1=SADC/p=((3/2*V3/2)/2)/((V3/2+3/2+V3)/2)=
=3*V3/2/(3+3V3)=V3/(2(1+V3))=
=V3(V3-1)/(2(1+V3)(V3-1))=(3-V3)/(2(3-1))=
=(3-V3)/4

r2=SCDB/p=(V3/4)/(V3/2+½+2/2)=
=(V3/2)/(V3+3)=V3(V3-3)/(2(V3+3)(V3-3))=
=(3-3V3)/(2(3-9)=(3V3-3)/(2(9-3))=(V3-1)/4

l=V(((3-V3)/4+(V3-1)/4)^2+((3-V3)/4-(V3-1)/4)^2
=V((½)^2+((2-V3)/2)^2)=½*V(1+4+3-4V3)=
=V(2-V3)

(3-V3)^2+(V3-1)^2)=9-6V3+3+3+1-2V3=
=16-8V3=4(4-2V3)