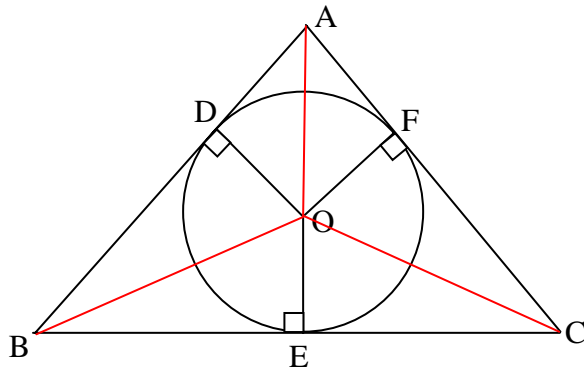


จงพิสูจน์ว่า ความยาวรัศมีเท่าของวงกลมที่แนบในสามเหลี่ยมมีความยาวเท่ากับ พื้นที่ของสามเหลี่ยมหารด้วยความยาวครึ่งหนึ่งของเส้นรอบรูปสามเหลี่ยมนั้น



จากรูป ให้ ABC เป็นสามเหลี่ยมมีรูปวงกลมแนบใน OD, OE และ OF เป็นรัศมีของวงกลม
 $OD = OE = OF = r$

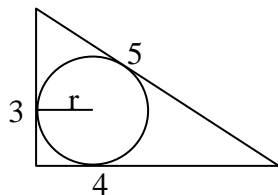
สร้าง ลาก OA OB และ OE

- พิสูจน์
1. $\Delta AOB + \Delta BOC + \Delta COA = \Delta ABC$ จากรูป
 2. $\left(\frac{1}{2} \times OD \times AB\right) + \left(\frac{1}{2} \times OE \times BC\right) + \left(\frac{1}{2} \times OF \times CA\right) = \Delta ABC$ การหาพ.ท.Δ
 3. $\left(\frac{1}{2} \times r \times AB\right) + \left(\frac{1}{2} \times r \times BC\right) + \left(\frac{1}{2} \times r \times CA\right) = \Delta ABC$ รัศมีเท่ากัน
 4. $r \times \frac{(AB + BC + CD)}{2} = \Delta ABC$ จากข้อ 3
 5. $r \times s = \Delta ABC$ ให้ $s = \frac{AB + BC + CD}{2}$
 6. $r = \frac{\Delta ABC}{s}$ จากข้อ 5

นั่นคือ ความยาวของรัศมีวงกลมที่แนบในสามเหลี่ยม เท่ากับ พื้นที่สามเหลี่ยมหารด้วยความยาวของครึ่งหนึ่งของเส้นรอบรูปสามเหลี่ยมนั้น

ตัวอย่าง สามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่ง มีด้านยาวเป็น 3, 4 และ 5 นิ้ว จงหาว่าความยาวของรัศมีของวงกลมที่แนบในสามเหลี่ยมนี้ยาวกี่นิ้ว

วิธีทำ



$$\text{พื้นที่สามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6 \text{ ตารางนิ้ว}$$

$$\text{ครึ่งหนึ่งของเส้นรอบรูป} = \frac{3+4+5}{2} = 6 \text{ นิ้ว}$$

$$r = \frac{6}{6} = 1 \text{ นิ้ว}$$

ตอบ วงกลมมีรัศมี 1 นิ้ว

www.krupongsak.net