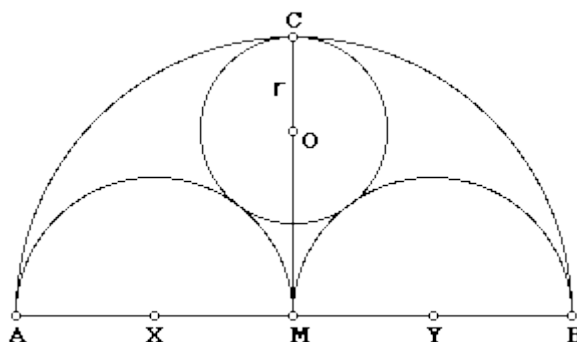


To je prav primerna raziskovalna naloga za sedmošolca naše osnovne šole. Celó za domačo ali šolsko nalogo. Sicer pa sploh ni toliko raziskovalna, je povsem navadna naloga. No, Pitagorov izrek je le treba poznati in ga znati uporabiti. Prepričajte se o tem.

Koliko meri polmer kroga, ki se dotika treh polkrogov?

Na sliki se krog s središčem v O dotika treh polkrogov. Izračunajmo polmer r tega kroga, če poznamo polmere vseh treh polkrogov, tj. $2R$ ($= MA = MB = MC$) in R ($= XA = XM$) in R ($= YM = YB$).



Označite $2R$ in R .

Trikotnik XYO je enakokraki. Višina na osnovnico v tem trikotniku MO je $v = 2R - r$. To višino izračunamo iz pravokotnega trikotnika OMY po Pitagorovem izreku $v^2 = (R + r)^2 - R^2 = 2Rr + r^2$. Kvadrirajmo $(2R - r)^2 = 4R^2 - 4Rr + r^2 = 2Rr + r^2$. Skrčimo in iz $4R^2 = 6Rr$ sledi $r = 2R/3$.

Polmer kroga je $r = (2/3)R$ in naloga je rešena. Naloga je prava lepotica, vsaj zame.

Domača naloga

Izračunajte $\frac{1}{2} \pi (2R)^2 - \pi R^2 - \pi r^2$ in rezultat izrazite z R . Kaj geometrijsko pomeni ta številski izraz?