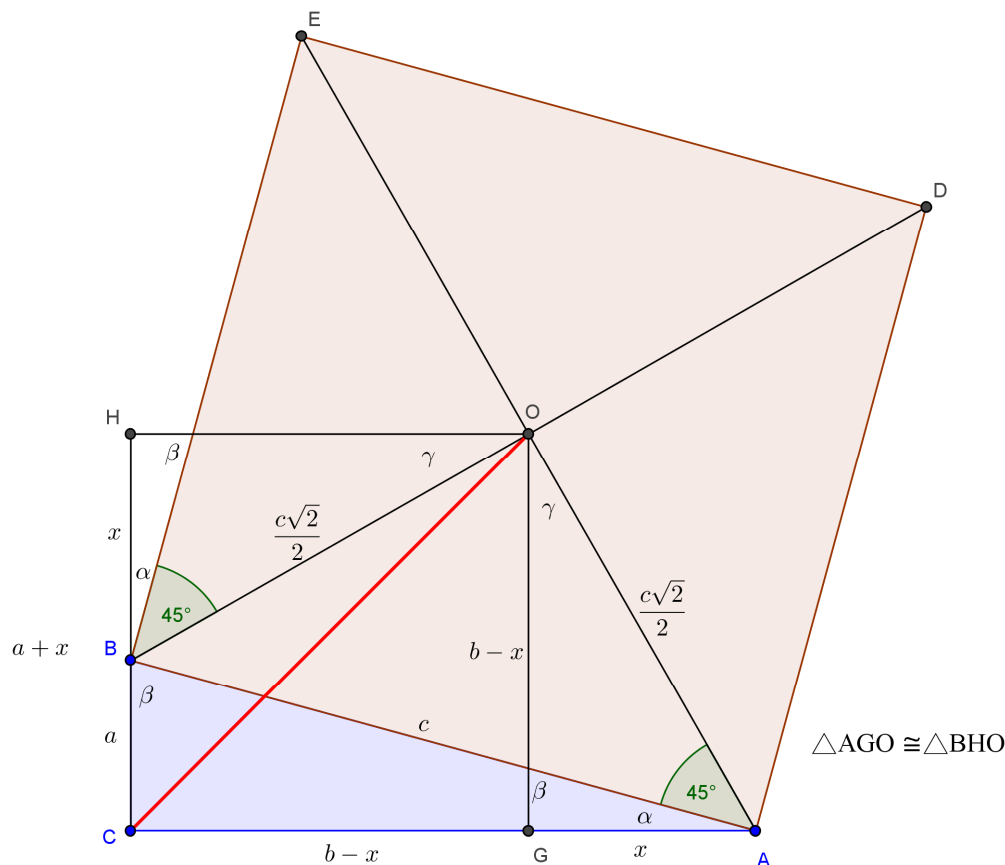


6. Nad hipotenuzom pravouglog trougla čije su katete  $a$  i  $b$  konstruisan je kvadrat. Koliko je središte kvadrata udaljeno od temena pravog ugla? (školsko 1991)

Ako pažljivo nacrtamo sliku, možemo uočiti nekoliko bitnih stvari za rešavanje zadatka.



Ako iz središta kvadrata, tj. iz tačke  $O$  povučemo normale na stranice  $CA$  i produžetak stranice  $CB$  dobijamo dva trougla  $\triangle AGO$  i  $\triangle BHO$ , koji su podudarni. Ovi trouglovi su podudarni zato što imaju sve iste uglove i hipotenuzu koja im je jednaka.

Ako stranicu  $GA$  obeležimo sa  $x$ , onda obeležavamo i stranicu  $BH$  sa  $x$ . Iz sličnosti ovih trouglova, uočavamo da je četvorougao  $CGOH$  kvadrat sa stranicom  $CG = b - x$ , ili stranicom  $CH = a + x$ . Kako je reč o kvadratu  $CGOH$  i pošto su ove stranice jednake, imamo:

$$a + x = b - x$$

$$2x = b - a$$

$$x = \frac{b - a}{2}$$

Kako je stranica kvadrata  $CG = b - x$ , tada je ona :

$$CG = b - \frac{b-a}{2}$$

$$CG = \frac{b+a}{2}$$

Kako se traži rastojanje središta kvadrata ADEB, od temena pravog ugla, a to rastojanje je ujedno i dijagonala kvadrata CGOH sa stranicom CG, onda je:

$$CO = \frac{b+a}{2} \cdot \sqrt{2}, \text{ odnosno:}$$

$$CO = \frac{(a+b) \cdot \sqrt{2}}{2}$$

[www.naukamladima.com](http://www.naukamladima.com)