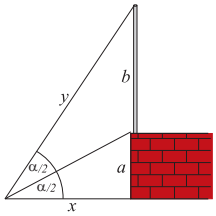
Zadatak 30. Na zidu visokom 4 m nalazi se stup visine 6 m. Koliko je od podnožja zida udaljena točka iz koje se zid i stup vide pod jednakim kutom?



Rješenje.

Označimo elemente kao na slici. Prema poučku o simetrali kuta je $x : y = a : b$. Nadalje, $y^2 = x^2 + (a+b)^2$. Iz prve jednadžbe izračunamo $y = \dfrac{bx}{a}$ i uvrstimo u drugu. Odatle se izračuna $x^2 = \dfrac{(b+a)a^2}{b-a}$ pa je $x = 4\sqrt{5}$ m.

Zadatak se može riješiti i bez poučka jer je $\operatorname{tg}\alpha = \dfrac{b+a}{x}$, $\operatorname{tg}\dfrac{\alpha}{2} = \dfrac{a}{x}$. Sada treba $\operatorname{tg}\alpha$ izraziti preko $\operatorname{tg}\dfrac{\alpha}{2}$ te iz dobivene jednakosti izračunati x.