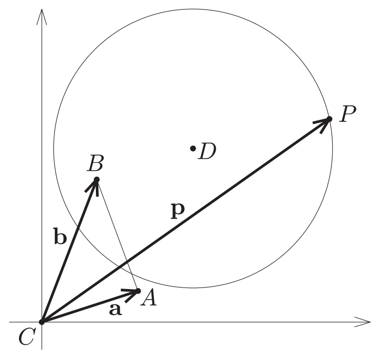
Megoldás. A megoldáshoz a vektorok skaláris szorzatának fogalmát és tulajdonságait használjuk fel. C-t választva origónak, az A, B, P pontok helyvektorai legyenek rendre $\mathbf{a}$, $\mathbf{b}$, $\mathbf{p}$. Ekkor az $AP^2+BP^2=CP^2$ feltétel $(\mathbf{p}-\mathbf{a})^2+(\mathbf{p}-\mathbf{b})^2=\mathbf{p}^2$ alakban írható fel. Kifejtés és átrendezés után azt kapjuk, hogy $\mathbf{p}^2-2(\mathbf{a}+\mathbf{b})\mathbf{p}+\mathbf{a}^2+\mathbf{b}^2=\mathbf{0}$. Teljes négyzetté alakítva $\left[\mathbf{p}-(\mathbf{a}+\mathbf{b})\right]^2=2\mathbf{ab}$. A jobb oldal

$$2\mathbf{ab}=2\cdot AC\cdot CB\cdot\cos\gamma=AC^2+BC^2-AB^2.$$

Legyen a C csúcs tükörképe az AB szakasz felezőpontjára D, ekkor $\mathbf{a}+\mathbf{b}$ éppen a D pont helyvektora, a feltételt tehát $PD^2=AC^2+BC^2-AB^2$ alakban írhatjuk fel.



Ha $\gamma>90°$, vagyis az ABC háromszögnek C-nél tompaszöge van, akkor a mértani hely üres. Ha $\gamma=90°$, akkor a mértani hely egyedül a D pontból áll, ha pedig γ hegyesszög, akkor a P pontok mértani helye a D középpontú $\sqrt{AC^2+BC^2-AB^2}$ sugarú körvonal lesz.