I. megoldás. Tekintsük a síkbeli derékszögű koordinátarendszerben a következő három helyvektort:

$$\mathbf{e}_1 = (\cos\alpha,\ \sin\alpha)$$
$$\mathbf{e}_2 = (\cos\beta,\ \sin\beta)$$
$$\mathbf{e}_3 = (\cos\gamma,\ \sin\gamma)$$

A feltételek szerint $\mathbf{e}_1 + \mathbf{e}_2 + \mathbf{e}_3 = \mathbf{0}$ és $|\mathbf{e}_1| = |\mathbf{e}_2| = |\mathbf{e}_3| = 1$. Tehát ha e vektorok kezdő-, ill. végpontjait egymáshoz fűzzük, szabályos háromszöget kapunk. Ezek szerint bármely kettő vagy $120°$-os vagy $-120°$-os elforgatással vihető egymásba, azaz $\beta = \alpha \pm 120° + k \cdot 360°$, $\gamma = \alpha \mp 120° + l \cdot 360°$ (k és l egészek). A háromszoros szögek különbsége tehát $360°$ többszöröse, így (1) valóban fennáll, mivel a tangens függvény $180°$-onként periodikus.

Erdős Erika (Budapest, Könyves Kálmán Gimn., III. o. t.)

II. megoldás. Vizsgáljuk meg, milyen szögekre teljesülnek az egyenletek. A feltételek szerint

$$-\sin\gamma = \sin\alpha + \sin\beta$$
$$-\cos\gamma = \cos\alpha + \cos\beta.$$

Ezek négyzetét összeadva kis átalakítás után:

$$1 = 2 + 2(\sin\alpha\sin\beta + \cos\alpha\cos\beta),$$
$$\cos(\alpha - \beta) = -\frac{1}{2}.$$

Tehát $\alpha - \beta = \pm 120° + k \cdot 360°$. Ebből már az I. megoldás alapján és a feltételek szimmetriája miatt következik (1).

Bölcsföldi László (Székesfehérvár, Teleki B. Gimn., III. o. t.)

Megjegyzés. A megoldás voltaképpen többet bizonyít, hiszen $360°$ szerint minden szögfüggvény periodikus, tehát 3α, 3β és 3γ minden szögfüggvénye egyenlő. Sőt $\operatorname{tg}\frac{3}{2}\alpha = \operatorname{tg}\frac{3}{2}\beta = \operatorname{tg}\frac{3}{2}\gamma$, hiszen a $\frac{3}{2}$-szeres szögek különbsége $180°$-nak többszöröse.