

A tangens-függvény addíció tételének ismételt alkalmazásával

$$\begin{aligned}\operatorname{tg} 2\alpha &= \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha} = \frac{\frac{2}{7}}{1 - \frac{1}{49}} = \frac{14}{48} = \frac{7}{24} \quad (\operatorname{ami} < 1); \\ \operatorname{tg} (2\alpha + \beta) &= \frac{\operatorname{tg} 2\alpha + \operatorname{tg} \beta}{1 - \operatorname{tg} 2\alpha \cdot \operatorname{tg} \beta} = \frac{\frac{7}{24} + \frac{3}{79}}{1 - \frac{7}{24} \cdot \frac{3}{79}} = \frac{625}{1875} = \frac{1}{3} \quad (\operatorname{ami} < 1); \\ \operatorname{tg} (4\alpha + 2\beta) &= \frac{2 \operatorname{tg} (2\alpha + \beta)}{1 - \operatorname{tg}^2 (2\alpha + \beta)} = \frac{\frac{2}{3}}{1 - \frac{1}{9}} = \frac{3}{4} \quad (\operatorname{ami} < 1); \\ \operatorname{tg} (5\alpha + 2\beta) &= \frac{\operatorname{tg} (4\alpha + 2\beta) + \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} (4\alpha + 2\beta)} = \frac{\frac{3}{4} + \frac{1}{7}}{1 - \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{7}} = \frac{25}{25} = 1,\end{aligned}$$

amiből $5\alpha + 2\beta = 45^\circ + k \cdot 180^\circ$. Másrészt, a részeredmények felhasználásával

$$\begin{aligned}0^\circ < \alpha < 90^\circ \text{ és } \operatorname{tg} \alpha < 1, \text{ ezért } 0^\circ < \alpha < 45^\circ; \\ \text{így } 0^\circ < 2\alpha < 90^\circ, \text{ de } \operatorname{tg} 2\alpha < 1, \text{ ezért } 0^\circ < 2\alpha < 45^\circ.\end{aligned}$$

Hasonlóan adódik, hogy β , $2\alpha + \beta$ és $4\alpha + 2\beta$ is 0° és 45° közti szögek, ezért $k = 0$, $5\alpha + 2\beta$ értéke csak 45° lehet.

Kele András (Nagykanizsa, Landler J. g. III. o. t.)

Martoni Viktor (Tapolca, II. sz. Ált. Isk., 8. o. t.)