Jelöljük (tg x_i)-t y_i -vel, ezzel egyenletrendszerünk a következőképpen alakul:

$$(2)\qquad y_i + \frac{3}{y_i} = 2y_{i+1} \qquad (i == 1,\ 2,\ \ldots,\ n-1);$$
$$y_n + \frac{3}{y_n} = 2y_1.$$

Ha ennek van megoldása, akkor $y_i \neq 0$, továbbá ha $y_1,\ y_2,\ \ldots,\ y_n$ egy megoldás, akkor $-y_1,\ -y_2,\ \ldots,\ -y_n$ is megoldás. Ezért feltehetjük, hogy $y_1 > 0$ és ekkor (2) alapján $y_i > 0$ minden i-re. A számtani és mértani középre vonatkozó összefüggés alapján (2) bal oldalára

$$y_{i+1} = \frac{y_i + \dfrac{3}{y_i}}{2} \geq \sqrt{3},$$

azaz $y_i \geq \sqrt{3}$, ezért $3/y_i \leq \sqrt{3}$ minden $1 \leq i \leq n$-re. Adjuk most össze a (2) alatti n darab egyenletet. Mindjárt rendezve

$$\frac{3}{y_1} + \frac{3}{y_2} \ldots + \frac{3}{y_n} = y_1 + y_2 + \ldots + y_n.$$

A bal oldal értéke legfeljebb a $n\sqrt{3}$, a jobb oldalé legalább $n\sqrt{3}$, és egyenlőség csak úgy állhat, ha $y_i = \sqrt{3}$ minden i-re.

Következésképp (2)-nek két megoldása van: $y_1 = y_2 = \ldots = y_n = \sqrt{3}$, illetve $y_1 = y_2 = \ldots = y_n = -\sqrt{3}$. Az eredeti egyenletrendszer megoldásai tehát mindazok az $x_1,\ x_2,\ \ldots,\ n_n$ szám n-esek, melyekre tg $x_1 =$ tg $x_2 = \ldots =$ tg $x_n = \sqrt{3}$, azaz $x_i = 60^\circ + k_i \cdot 180^\circ$ (k_i egész) vagy pedig tg $x_1 =$ tg $x_2 = \ldots =$ tg $x_n = -\sqrt{3}$, azaz $x_i = -60^\circ + l_i \cdot 180^\circ$ (l_i egész).

Megjegyzés. Az $y_{i+1} = (y_i + 3/y_i)/2$ képlet az ún. Newton iterációs képlete $\sqrt{3}$ meghatározásához. Tetszőleges pozitív y_1 értékből kiindulva az y_2, y_3 stb. értékek egyre jobban megközelítik $\sqrt{3}$-at, negatív y_1 értékből indulva pedig $-\sqrt{3}$-at. Ezért a sorozatban két egyenlő tag csak úgy fordulhat elő, ha az összes tag $\sqrt{3}$-mal (illetve $-\sqrt{3}$-mal) egyenlő.