

I. Az x fokos szög radiánban vett mértékszám $\pi x/180$, eszerint a követelmény

$$\sin x = \sin \frac{\pi x}{180}.$$

Két szög (forgásszög) szinusza akkor és csak akkor egyenlő, ha különbségük 2π -nek egész számú többszöröse, vagy ha összegük π -nek páratlan többszöröse, azaz

$$x - \frac{\pi x}{180} = 2k\pi, \quad \text{ill.} \quad x + \frac{\pi x}{180} = (2k+1)\pi,$$

ahol nyilvánvalóan $k \geq 0$. Innen

$$x = \frac{360\pi}{180 - \pi} \cdot k \quad \text{ill.} \quad x = \frac{180\pi}{180 + \pi} \cdot (2k + 1).$$

Ha itt π helyett az ismert $22/7$ közelítő értékét használjuk (0,04 % hiba),

$$(1) \quad x \approx \frac{3960}{619}k \approx 6,397k, \quad \text{ill.}$$

$$(2) \quad x \approx \frac{1980}{641}(2k + 1) = \frac{1980}{641} + \frac{3960}{641}k \approx 3,088 \cdot (2k + 1).$$

Az első esetben a $0 \leq k \leq 4$ értékekkel

$$x \approx 0; \quad 6,397; \quad 12,79; \quad 19,19; \quad 25,59;$$

a másodikban ugyanezekkel

$$x \approx 3,088; \quad 9,264; \quad 15,44; \quad 21,62; \quad 27,79.$$

A megfelelő értékek száma 10.

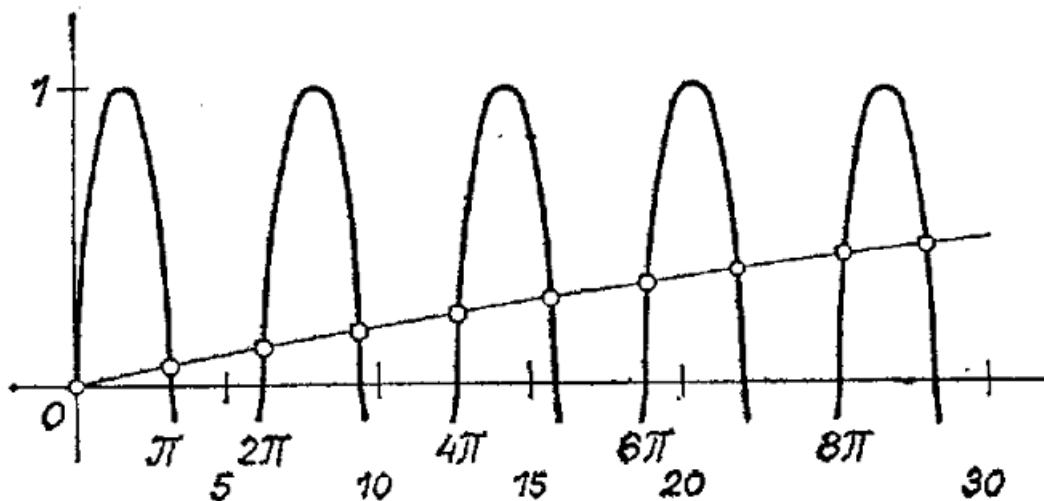
II. Az $x < 90$ korlátozás miatt

$$(1)\text{-ből:} \quad k < \frac{619}{44} < 14,1, \quad \text{azaz} \quad k \leq 14,$$

$$(2)\text{-ből:} \quad 2k + 1 < \frac{641}{22} < 29,2, \quad \text{azaz} \quad k \leq 14,$$

tehát mindkét képlet $14 - 4 = 10$ megfelelő x értéket ad.

Pintér János (Budapest, I. István g. III. o. t.)



Megjegyzés. A megfelelő x értékek leolvashatók, mint az

$$y = \sin x \quad \text{és} \quad y = \sin \frac{\pi}{180} \cdot x$$

függvényeket ábrázoló görbéknek a $0 \leq x \leq 30$ intervallumbeli ívén adódó metszéspontok abszcisszái. (Az ábrán az ordinátatengely egysége 10-szer akkora, mint az abszcisszatengelyé.)