Az állítás nem igaz, megadunk olyan a-t, melyre $\sin a_n$ konvergens és minden tagja 0-tól különböző. Legyen

$$a = \pi\left(1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots\right).$$

A zárójelben levő végtelen összegen a

$$b_n = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \dots + \frac{1}{n!}$$

sorozat határértékét értjük. Ez létezik, hiszen b_n monoton nő, és korlátos:

$$b_n \le 1 + 1 + \frac{1}{2\cdot 1} + \frac{1}{3\cdot 2} + \dots + \frac{1}{n(n-1)} =$$
$$= 2 + \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \dots + \left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n}\right) < 3.$$

Ekkor

$$a_n = n!a = \pi\left(n!\cdot b_n + \frac{1}{n+1} + \frac{1}{(n+2)(n+1)} + \dots\right).$$

Itt $L = n!\, b_n$ egész szám, a többi tag összege pedig kisebb, mint

$$\frac{1}{n+1} + \frac{1}{(n+1)^2} + \frac{1}{(n+1)^3} + \dots = \frac{1}{n+1}\cdot\frac{1}{1 - \frac{1}{n+1}} = \frac{1}{n},$$

így $L\cdot\pi < a_n < L\cdot\pi + \dfrac{\pi}{n}$, ahol L egész, vagyis $\sin a_n$ sohasem 0. Az ismert $|\sin x| \le |x|$ összefüggés alapján

$$0 \le |\sin a_n| = |\sin(a_n - L\cdot\pi)| < \frac{\pi}{n},$$

azaz $\sin a_n$ konvergens és tart 0-hoz.

Hajnal Péter (Szeged, Radnóti M. Gimn., IV. o. t.)