Feltétel szerint

$$3xyz = 2\pi \tag{1}$$

$$xy + yz + zx = \pi \tag{2}$$

Továbbá

$$x^2 + y^2 + z^2 = 4 \tag{3}$$

A (2) és (3)-ból következik, hogy

$$(x + y + z)^2 = 2\pi + 4$$

s így tehát

$$x + y + z = \sqrt{2\pi + 4} \tag{4}$$

Az x, y és z a következő egyenletnek gyökei;

$$(u - x)(u - y)(u - z) = 0,$$

mely kifejtve a következő alakot nyeri:

$$u^3 - (x + y + z)u^2 + (xy + yz + zx)u - xyz = 0$$

vagy az (1), (2) és (4) alatti egyenletek felhasználásával:

$$u^3 - \sqrt{2\pi + 4}u^2 + \pi u - \frac{2}{3}\pi = 0 \tag{5}$$

Ha az

$$u^3 + au^2 + bu + c = 0 \tag{6}$$

egyenletben az

$$u = v - \frac{a}{3}$$

helyettesítést eszközöljük, a

$$v^3 + 3pv + 2q = 0 \tag{7}$$

egyenletet nyerjük, hol

$$3p = b - \frac{a^2}{3}, \qquad 2q = \frac{2a^3}{27} - \frac{ab}{3} + c.$$

A (7) alatti egyenlet gyökei közt akkor van két complex gyök, ha

$$q^2 + p^3 > 0.$$

Minthogy

$$3p = \pi - \frac{2\pi + 4}{3} = \frac{\pi - 4}{3}$$

$$p = \frac{\pi - 4}{9}, \tag{8}$$

továbbá

$$\begin{aligned} 2q &= -\sqrt{2\pi + 4}\left(\frac{4\pi + 8}{27} - \frac{\pi}{3}\right) - \frac{2\pi}{3} \\ &= +\sqrt{2\pi + 4}\frac{5\pi - 8}{27} - \frac{2\pi}{3} \end{aligned}$$

$$q = \frac{(5\pi - 8)\sqrt{2\pi + 4}}{54} - \frac{\pi}{3} \tag{9}$$

azért

$$\frac{(5\times 3,14-8)\sqrt{4+2\times 3,1415}-18\times 3,15}{54}<q$$

$$q<\frac{(5\times 3,15-8)\sqrt{4+2\times 3,1416}-18\times 3,14}{54}$$

$$\frac{+7,7\sqrt{10,2830}-18\times 3,15}{54}<q<\frac{+7,75\sqrt{10,2832}-18\times 3,14}{54}$$

$$\frac{7,7\times 3,20-56,70}{54}<q<\frac{+7,75\times 3,21-56,52}{54}$$

$$\frac{-32,06}{54}<q<\frac{-31,6425}{54}$$

$$-0,60<q<-0,58$$

tehát

$$0,33<q^2<0,36$$

míg

$$\frac{3,1415-4}{9}<p<\frac{3,1416-4}{9}$$

$$-\frac{0,8585}{9}<p<\frac{-0,8584}{9}$$

$$-0,0954<p<-0,0953$$

$$-0,1<p<-0,09$$

s így

$$-0,001<p^3<-0,000729$$

$$-0,0010<p^3<-0,0007$$

minélfogva

$$0,33-0,0010<q^2+p^3<0,36-0,0007,$$

$$0,3290<q^2+p^3<0,3593;$$

vagyis a (7)- és így a (6)- illetve (5)- alatti egyenlet két gyöke complex érték, s a feladat követelményeit kielégítő parallelepipedon nem létezik.

A feladatot megoldották: Friedmann Bernát, S.-A-Ujhely; ifj. Imre János, Nyíregyháza; Visnya Aladár, Pécs.