

A természetes számok második, harmadik és negyedik hatványainak összege (K. M. L. VIII. 42.):

$$1^2 + 2^2 + 3^2 \dots + x^2 = \frac{x(x+1)(2x+1)}{6},$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 \dots + x^3 = \frac{x^2(x+1)^2}{4},$$

$$1^4 + 2^4 + 3^4 \dots + x^4 = \frac{x(x+1)(2x+1)(3x^2+3x-1)}{30}.$$

Így tehát feladatunk értelmében :

$$\frac{x(x+1)(2x+1)(3x^2+3x-1)}{30} = \frac{x(x+1)}{2} + \frac{x(x+1)(2x+1)}{6} + \frac{x^2(x+1)^2}{4},$$

a miből:

$$4x^3 + x^2 - 11x - 14 = 0.$$

Ezen egyenletnek egyik gyöke 2, ennél fogva

$$4x^3 + x^2 - 11x - 14 = (x-2)(4x^2 + 9x + 7) = 0.$$

Mint hogy $4x^2 + 9x + 7$ egyenletnek nincsen reális gyöke, azért a feladatnak csak $x = 2$ felel meg.

(Aczél Ferencz, Budapest.)

A feladatot még megoldották: Bartók I., Bayer B., Bogdán G., Hirschfeld Gy., Holzmann J., Kertész F., König D., Lázár L., Messik G., Pilcz P., Póka Gy., Sasvári J., Scharff J., Schlesinger A., Spitzer V., Tóbiás J. L., Wohlstein S.