A 181. feladat a következő egyenletrendszer megoldását tűzte ki:

$$\begin{aligned}
a^3x &+a^2y &+az &+u = 0,\\
b^3x &+b^2y &+bz &+u = 0,\\
c^3x &+c^2y &+cz &+u = 0,\\
d^3x &+d^2y &+dz &+u = 1.
\end{aligned}$$

Ezt az egyenletrendszert úgy is tekinthetjük, hogy az a

$$P(v) = xv^3 + yv^2 + zv + u$$

harmadfokú polinom együtthatóinak (x, y, z, u) meghatározását kívánja, ha ismerjük négy helyen a polinom értékét. Az egyenletrendszer első három egyenlete szerint $P(a) = 0$, $P(b) = 0$, $P(c) = 0$, vagyis a, b, c nulla helyei a $P(v)$ polinomnak, másszóval gyökei a $P(v) = 0$ harmadfokú egyenletnek.

Tudjuk, hogyha egy szám egy egyenletnek gyöke, akkor a nullára redukált egyenlet baloldalából kiemelhető az e gyökhöz tartozó gyöktényező. Így ha a, b, c különböző számok, akkor polinomunk így alakítható szorzattá:

$$P(v) = xv^3 + yv^2 + zv + u = x(v-a)(v-b)(v-c). \tag{1}$$

Az egyenletrendszer negyedik egyenlete szerint $P(d) = 1$, tehát $P(d) = x(d-a)(d-b)(d-c) = 1$, s innen

$$x = \frac{1}{(d-a)(d-b)(d-c)}.$$

Most már könnyen meghatározhatjuk az y, z, és u gyököket is, ha az (1) azonosság jobboldalát polinommá alakítjuk:

$$xv^3 + yv^2 + zv + u = xv^3 - x(a+b+c)v^2 + x(ab+bc+ca)v - xabc.$$

Az azonosság fennállása azt jelenti, hogy v egyes hatványainak együtthatói a bal- és jobboldalon egyenlők kell, hogy legyenek, tehát

$$y = -x(a+b+c) = -\frac{a+b+c}{(d-a)(d-b)(d-c)},$$

$$z = x(ab+bc+ca) = \frac{ab+bc+ca}{(d-a)(d-b)(d-c)},$$

$$u = -xabc = -\frac{abc}{(d-a)(d-b)(d-c)}.$$