Olyan egész A, B, C, D és a, b, c, d együtthatókat kell keresnünk, amelyekre

$$x^6 - x^5 + x^4 - x^3 - x^2 - x + 1 = (Ax^3 + Bx^2 + Cx + D)(ax^3 + bx^2 + cx + d)$$

azonosság, vagyis a jobb oldali beszorzás után x két oldali hatványainak együtthatói rendre egyenlők. x^6 együtthatóiból $Aa = 1$, ez csak $A = a = 1$ és $A = a = -1$ mellett lehetséges. Az utóbbi azonban a két tényező-polinom mindegyikének (-1)-gyel való szorzása, vagyis nem lényeges átalakítás útján visszavezethető az előbbire, ezért mellőzhető. Legyen tehát $A = a = 1$. Így x^5, x^4, $\ldots$, x együtthatóiból és az állandókból rendre a következő egyenletrendszert kapjuk az együtthatókra:

(1) $$B + b = -1,$$

(2) $$C + Bb + c = 1,$$

(3) $$D + Cb + Bc + d = -1,$$

(4) $$Db + Cc + Bd = -1,$$

(5) $$Dc + Cd = -1,$$

(6) $$Dd = 1.$$

Az utolsó egyenletből $D = d = \pm 1$, így $d^2 = 1$; ennek alapján (5)-öt d-vel szorozva

(5a) $$C + c = -d$$

és így (2)-ből

(2a) $$Bb = 1 + d.$$

Vonjuk le (1) négyzetéből (2a) kétszeresét:

(7) $$B^2 + b^2 = -1 - 2d.$$

Ez csak $d = -1$-re nem negatív. Ekkor B és b közül az egyik 0, a másik (1) alapján -1. Mivel $A = a$, $D = d$ folytán b és B felcserélése csak a két tényező felcserélését jelenti, feltehetjük, hogy $b = 0$, $B = -1$. Ezeket felhasználva (3)-ból $c = -1$ és (5a)-ból $C = 2$. Ezekkel az értékekkel (4) is teljesül, így a keresett felbontás

$$(x^3 - x^2 + 2x - 1)(x^3 - x - 1).$$

Prőhle Tamás (Budapest, Fazekas M. Gyak. Gimn., III. o. t.)