I. megoldás: Legyenek az egyenlet gyökei x_1, x_2, x_3, x_4. Az egyenlet gyöktényezős alakja

$$(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)=$$
$$x^4-(x_1+x_2+x_3+x_4)x^3+\ldots+x_1x_2x_3x_4=0$$

Eszerint

$$x_1+x_2+x_3+x_4=14,$$
$$x_1x_2x_3x_4=120.$$

De feladatunk szerint

(1) $$x_1+x_2=5,$$
(2) $$x_3x_4=20$$

és így

(3) $$x_3+x_4=9$$

illetőleg

(4) $$x_1x_2=6$$

(1) és (4)-ből

$$x_1=2 \qquad \text{és} \qquad x_2=3,$$

(2) és (3)-ból

$$x_3=4 \qquad \text{és} \qquad x_4=5,$$

Csiszár Imre (Bp. I., Petőfi g. I. o. t.)

Egyenletünk természetesen megoldható a feladatban megadott adatok felhasználása nélkül is, amint azt az alábbi két megoldás mutatja.

II. megoldás: Mivel x^4 együtthatója 1, az egyenlet racionális gyökei csak azon egész számok közül kerülhetnek ki, amelyek az állandó tag, vagyis 120-nak osztói. Egyszerű behelyettesítéssel meggyőződhetünk, hogy $x_1=2$ és $x_2=3$ kielégíti az egyenletet. Az $(x-2)(x-3)=x^2-5x+6$-tal osztva egyenletünk többtagúját, a hányados

$$x^2-9x+20=0$$

szolgáltatja a másik két gyököt:

$$x_3=4 \qquad \text{és} \qquad x_4=5,$$

Tóber Ernő (Nagykanizsa, Irányi D. g. III. o. t.)

III. megoldás: Mivel

$$\left(x^2-7x+11\right)^2=x^4-14x^3+71x^2-154x+121,$$

azért egyenletünk így írható

$$\left(x^2-7x+11\right)^2=1,$$

amiből

$$x^2-7x+11=\pm1,$$

vagyis, vagy

$$x^2-7x+10=0,$$

ahonnan

$$x_1=2 \qquad \text{és} \qquad x_2=5,$$

vagy pedig

$$x^2-7x+12=0,$$

ahonnan

$$x_3=3, \qquad x_4=4,$$

Borbély János (Pápa, Türr István g. III. o. t.)