I. Megoldás. Ha a megadott negyedfokú kifejezés osztható az $(x-1)^2=x^2-2x+1$ másodfokúval, a hányados másodfokú, melynek első tagja $4x^2$, tehát $4x^2+px+q$ alakú. Kell tehát, hogy legyen:

$$4x^4+4x^3-11x^2+ax+b\equiv(x^2-2x+1)(4x^2+px+q).$$

Ha a jobboldalon a szorzást elvégezzük és a tagokat x hatványai szerint rendezzük, keletkezik

$$4x^4+(p-8)x^3+(q-2p+4)x^2+(p-2q)x+q.$$

Az azonosság azt jelenti, hogy a két oldalon a megfelelő együtthatók egyenlők:

$$p-8=4,\qquad q-2p+4=-11,\qquad p-2q=a,\qquad q=b.$$

Innen sorban haladva: $p=12$, $q=9$, $a=-6$, $b=9$.
A hányados: $4x^2+12x+9$.

Haraszthy András (Szent László g. V. o. Bp. X)

II. Megoldás. A negyedfokú kifejezés osztható $(x-1)^2$-ével, ha osztható $(x-1)$-gyel és a hányados ismét osztható $(x-1)$-gyel.

Valamely többtagú egész kifejezése x-nek osztható $(x-1)$-gyel, ha $x=1$ helyettesítéssel a kifejezés értéke zérus, azaz, ha

$$4+4-11+a+b=0,\quad a+b-3\quad \text{ill.}\quad b=3-a.$$

Így keletkezik: $4x^4+4x^3-11x^2+ax+(3-a)$.
Ha ezt $(x-1)$-gyel osztjuk, a hányados

$$4x^3+8x^2-3x+(a-3).$$

Ha már mos itt x helyébe 1-t helyettesítünk:

$$4+8-3+a-3=0,\quad a=-6,\quad b=-9.$$

Róka Ede (Ref. g. VI. o. Bp.)

III. Megoldás.

$$
\begin{array}{l}
(4x^4+4x^3-11x^2+ax+b):(x^2-2x+1)=4x^2+12x+9\\
\underline{-4x^4\ \mp 8x^3 \pm\ 4x^2}\\
\qquad 12x^3\ -15x^2\ +ax\\
\qquad \underline{-12x^3 \mp 24x^2 \pm 12x}\\
\qquad\qquad 9x^2\ +(a-12)x\ +b\\
\qquad\qquad \underline{-9x^2 \mp 18x \qquad \pm 9}\\
\qquad\qquad\quad (a+6)x \quad +b\ -9
\end{array}
$$

Az oszthatóság feltétele, hogy a maradék x bármely értékénél eltűnjék, azaz $a+6=0$ és $b-9=0$, tehát $a=-6$, $b=9$ legyen.

Lóránd László (Bencés g. V. o. Győr.)