I. megoldás. Jelölje a és $a+1$ azt a két gyököt, amelyek különbsége 1, ekkor

$$a^3-7a+p=0 \quad \text{és} \quad (a+1)^3-7a-7+p=0.$$

Vonjuk ki egymásból a két egyenletet. A következőt kapjuk:

$$3a^2+3a-6=0,$$
$$a^2+a-2=0,$$
$$a_1=1, \quad a_2=-2.$$

Mivel tudjuk a-t, ezért innen már ki tudjuk számolni p-t is:

1. eset:	$1-7+p=0,$	$p=6.$
2. eset:	$-8+14+p=0,$	$p=-6.$

Könnyen ellenőrizhető, hogy p mindkét értéke valóban megoldása a feladatnak.

II. megoldás. Ha a és $a+1$ valós gyökök, akkor $(x-a)(x-a-1)$ kiemelhető az x^3-7x+p polinomból:

$$x^3-7x+p=(x-a)(x-a-1)(x-b)=$$
$$=x^3-(2a+b+1)x^2+\big(a^2+2ab+a+b\big)x-\big(a^2b+ab\big).$$

Az x-hatványok együtthatóinak összevetéséből kapjuk, hogy

$$2a+b+1=0, \quad a^2+2ab+a+b=-7, \quad -\big(a^2b+ab\big)=-\big(a^2+a\big)\cdot b=p.$$

Az első egyenletből kifejezzük b-t és beírjuk a második egyenletbe:

$$a^2-4a^2-2a+a-2a-1=-7,$$

innen $-3a^2-3a=-6$, $a\cdot(a+1)=2$, ami másodfokú egyenlet a-ra, megoldásai $a_1=1$ és $a_2=-2$. Ezeket visszaírva az egyik ágon

$$b_1=-2a_1-1=-3 \quad \text{és} \quad p_1=-\big(a^2+a\big)\cdot b=6.$$

Ekkor az egyenlet gyökei 1, 2, -3. A másik ágon

$$b_2=-2a_2-1=3, \quad p_2=-2\cdot 3=-6.$$

Ekkor az egyenlet gyökei -2, -1, 3. Tehát p megfelelő értékei -6 és 6.