Az $x^2-2bx+b^2-c^2=0$ másodfokú egyenlet gyökei:

$$x_{1,2}=\frac{2b\pm\sqrt{4b^2-4(b^2-c^2)}}{2}=\frac{2b\pm 2c}{2}=b\pm c,$$

$x_1=b+c$, $x_2=b-c$.

y_1 és y_2 pontosan akkor gyökei az $x^2-2b(b^2+3c^2)x+(b^2-c^2)^3=0$ egyenletnek, ha (a gyökök és együtthatók közti összefüggés szerint) teljesülnek az alábbi egyenlőségek:

$$y_1+y_2=2b(b^2+3c^2), y_1y_2=(b^2-c^2)^3.$$

Helyettesítsük be x_1 és x_2 fenti értékeit:

$$x_1^3+x_2^3=(b+c)^3+(b-c)^3=b^3+3b^2c+3bc^2+c^3+b^3-3b^2c+3bc^2-c^3=$$
$$=2b^3+6bc^2=2b(b^2+3c^2),$$

és

$$x_1^3\cdot x_2^3=(x_1\cdot x_2)^3=[(b+c)(b-c)]^3=(b^2-c^2)^3.$$

Tehát valóban teljesülnek az egyenlőségek.