I. megoldás: Azt kell megmutatnunk, hogy ha $y-x=z-y$, akkor – a vizsgálandó kifejezéseket rendre A, B, C-vel jelölve – teljesül a $B-A=C-B$ egyenlőség is. Mármost

$$
\begin{aligned}
B-A &= (xz+z^2)-(xy+y^2) = (z^2-y^2)+x(z-y) = (x+y+x)(z-y),\\
C-B &= (y^2+yz)-(x^2+xz) = (y^2-x^2)+z(y-x) = (y+x+z)(y-x),
\end{aligned}
$$

ezek pedig a feltevésnél fogva valóban egyenlők.

Hegedűs Jenő (Törökszentmiklós, Bercsényi M. g.III. o. t.)

II. megoldás: A feltételből következik, hogy y egyenlő az x és z számok számtani közepével:

$$y=\frac{x+z}{2}. \tag{1}$$

Ehhez hasonlóan azt kell megmutatnunk, hogy a B kifejezés egyenlő az A és C számtani közepével. Képezzük az utóbbit, és küszöböljük ki belőle (1) alapján y-t:

$$\frac{A+C}{2}=\frac{x^2+z^2}{2}+\frac{(x+z)y}{2}+y^2=\frac{x^2+z^2}{2}+\frac{(x+z)^2}{4}+\frac{(x+z)^2}{4}=x^2+z^2+xz.$$

Valóban B-re jutottunk, tehát az állítás igaz.

Nagypál Botond (Orosháza, Táncsics M. g. III. o. t.)

III. megoldás: Vizsgáljuk meg, hogy A, B, C milyen x, y, z számhármasok mellett alkothat számtani sorozatot, vagyis mely feltétel mellett állhat fenn

$$A+C-2B=0.$$

Az I. megoldásban látott átalakításokkal a bal oldal így írható:

$$(C-B)-(B-A)=(x+y+z)\big[(y-x)-(z-y)\big]=(x+y+z)(2y-x-z).$$

Ez, kétféleképpen válhat 0-vá: ha $x+y+z=0$, és ha $2y-x-z=0$. Feltevésünk folytán az utóbbi eset teljesül, tehát az állítás helyes.

Náray Szabó Gábor (Budapest, József A. g. III. o. t.)