Vegyük észre, hogy az egyenlet mindkét oldalához 1-et adva, a bal oldal szorzattá alakítható:

$$\begin{aligned} xyz + xy + yz + xz + x + y + z + 1 &= x(yz + y + z + 1) + (yz + y + z + 1) \\ &= (x + 1)(yz + y + z + 1) = (x + 1)(y + 1)(z + 1). \end{aligned}$$

Így az eredeti egyenlettel ekvivalens a következő

$$(x + 1)(y + 1)(z + 1) = 1978. \tag{2}$$

Az x, y és z értéke a feladat szerint pozitív egész, azaz $x + 1$, $y + 1$ és $z + 1$ egynél nagyobb természetes számok. Értéküket tehát úgy kaphatjuk meg, hogy 1978-at három, egynél nagyobb természetes szám szorzatára bontjuk. Mivel 1978 törzstényezős felbontása $2 \cdot 23 \cdot 43$, 1978-nak egyetlen, ennek megfelelő felbontása van, tehát x, y, z értéke valamilyen sorrendben 1, 22 és 42. Ez összszesen hat megoldást jelent, amelyben x, y, z értékei rendre 1, 22, 42; 1, 42, 22; 22, 1, 42;, 22, 42, 1; 42, 1, 22; 42, 22, 1.