I. megoldás. A 179 415 prímtényezős felbontása: $3^4 \cdot 5 \cdot 443$.

A prímtényezős felbontásban a hármas szám a negyedik hatványon szerepel. Az egyenlet bal oldalából emeljük ki a 3^x-t ($x < y < z$):

$$3^x\left(1 + 3^{y-x} + 3^{z-x}\right) = 179\,415.$$

Mivel a zárójeles tényező nem osztható 3-mal, $x = 4$. Vagyis:

$$3^4\left(1 + 3^{y-4} + 3^{z-4}\right) = 179\,415,$$

$$1 + 3^{y-4} + 3^{z-4} = 2215,$$

$$3^{y-4} + 3^{z-4} = 2214.$$

A 2214 prímtényezős felbontása: $2 \cdot 3^3 \cdot 41$.

Ebben a prímtényezős felbontásban a hármas szám a harmadik hatványon szerepel. Mivel az egyenlet bal oldalának mindkét tagjából kiemelhető 3^{y-4}, így biztos, hogy $y - 4 = 3$, azaz $y = 7$. Vagyis:

$$3^{7-4}\left(1 + 3^{z-4-7+4}\right) = 2214,$$

$$3^3\left(1 + 3^{z-7}\right) = 2214,$$

$$3^{z-7} = 81.$$

Vagyis $z - 7 = 4$, amiből $z = 11$.

Így az egyenlet megoldása: $x = 4$, $y = 7$, $z = 11$.

II. megoldás. Az egyenlet jobb oldalán szereplő számot írjuk át hármas számrendszerbe: 100010010000.

A hármas számrendszer helyi értékeit figyelembe véve: $3^4 + 3^7 + 3^{11} = 179\,415$. Mivel $x < y < z$, azért $x = 4$, $y = 7$, $z = 11$. Ez az egyenlet egyetlen megoldása, mivel bármely számrendszerben egy számot egyértelműen állíthatunk elő.