Si $x^3 + y^3 = z^3$

Alors l'un des trois entiers est multiple de 3.

En effet, pour tout , $n^3 \equiv n \bmod 3$.

Donc Il existe $k$ entier tel que $z = x + y + 3k$

Et donc $z^3 = x^3 + y^3 + 3xy(x + y) + 9(x + y)^2k + 27(x + y)k^2 + 27k^3$

Et comme $z^3 = x^3 + y^3$, il s'ensuit que $xy(x + y)$ est un multiple de 3

Comme $x + y, x$ et $y$ sont premiers entre eux, l'un des trois est multiple de 3, $x, y$ ou $x + y$, c'est-à-dire $z$ qui est congru à cette dernière somme.