A gyökjelek alatt nem-negatív számoknak kell állniuk, mivel a gyökkitevő mindkét oldalon páros (pozitív) egész. Így $mp \geq p$ és $n \geq p$. Az egyenlőség mindkét oldalát $(m \cdot n)$-edik hatványra emelve az

$$(m-p)^m = (n-p)^n \tag{1}$$

összefüggéshez jutunk. Ha $m > n \geq p$, akkor $m - p > n - p \geq 0$. Következésképp $m - p$ legalább kettő, mert páros szám. Ám ekkor $m > n$ miatt

$$(m-p)^m > (n-p)^n,$$

hiszen egynél nagyobb alap esetén a^x szigorúan monoton nő. Nem negatív x-re x^n is monoton nő, ezért

$$(m-p)^n \geq (n-p)^n.$$

Azt kaptuk, hogy $m > n \geq p$ esetén

$$(m-p)^m > (n-p)^n,$$

tehát (1)-nek nincs megoldása. Hasonlóan adódik, hogy (1) $n > m \geq p$ esetén sem áll fenn. Maradt az $m = n \geq p$ eset. Nyilvánvaló, hogy ekkor $\sqrt[n]{m-p} = \sqrt[m]{m-p} = \sqrt[m]{n-p}$.

A kérdéses egyenlőségnek tehát a páros pozitív számok közül az $m = n \geq p$ feltételt kielégítők, és csak ezek tesznek eleget.