I. Az adott kifejezés könnyen átalakítható két, majd három, majd öt kifejezés szorzatává:

$$\begin{aligned}K &= x^4(x+3y)-5x^2y^2(x+3y)+4y^4(x+3y)=\\ &=(x+3y)\big\{(x^4-4x^2y^2)-(x^2y^2-4y^4)\big\}=\\ &=(x+3y)(x^2-4y^2)(x^2-y^2)=\\ &=(x+3y)(x+2y)(x+y)(x-y)(x-2y),\end{aligned}$$

ahol – ha x és y egészek – mind az öt tényező értéke egész szám.

Ha $y=0$, akkor $K=x^5$, és ez nyilván nem lehet 33-mal egyenlő. Ha pedig $y\neq 0$, akkor K öt különböző szám szorzatára bontható, a 33 viszont legföljebb ***négy különböző*** egész szám szorzataként írható, ti. úgy, hogy tényezőnek vesszük $(+1)$-et és (-1)-et, és a 3 és 11 egyikének a negatívját vesszük. Ezzel az állítást bebizonyítottuk.

II. Nem volt lényeges a 3-as és 11-es törzstényező értéke. Könnyű látni, hogy az állítás igaz minden törzsszámra, a törzsszámok (-1)-szeresére, minden $\pm pq$ számra, ahol p és q egymástól különböző törzsszámok. (Sőt még a $\pm p^2q$ alakú számokra is igaz, ahol $p\neq 2$ és $q\neq 2$.)