Mivel $\dfrac{1}{5^n} = 2^n \cdot \dfrac{1}{10^n}$, azért $\dfrac{1}{5^n}$ és 2^n jegyeinek összege megegyezik, hiszen 10 hatványaival osztva csak a tizedesvessző helye, illetve a 0 számjegyek száma változik. A továbbiakban tehát 2-nek azt a természetes kitevőjű hatványát keressük, amelyben a számjegyek összege 5.

Az $n = 0$, 1, 2, 3, 4, 5 eseteket megvizsgálva látható, hogy $2^5 = 32$ esetén a jegyek összege éppen 5. Azt állítjuk, hogy ha $n > 5$, akkor 2^n jegyeinek összege nem lehet 5, vagyis az egyetlen megoldás $n = 5$.

Tegyük fel, hogy ez nem igaz, és így van olyan $n > 5$ természetes szám, amelyre 2^n jegyeinek összege 5. Ekkor minden jegye legfeljebb 4 (2^n legalább kétjegyű), maga a szám pedig páros, és nem osztható 10-zel, utolsó jegye tehát 2 vagy pedig 4.

Ha 4 volna az utolsó számjegy, akkor a legelső jegy 1, valamennyi további közbülső számjegy pedig 0. Ha $n > 5$, akkor 2^n osztható 8-cal – 64-gyel is –, tehát az utolsó 3 jegyéből alkotott szám is a 8 többszöröse. A fentiek szerint ez a szám 4, 14 vagy 104, ezek közül pedig a 104 az egyetlen 8-cal osztható. Igy maga a 104 lehetne csak a szóban forgó 2-hatvány, de a 104 nem az.

Ha az utolsó jegy 2, akkor – mivel 2^n osztható 4-gyel – az utolsó két jegyéből alkotott szám is ilyen. Az utolsó előtti jegy ezért 3 vagy 1. Előbbi esetben a már ismert 32 adódik. Ha az utolsó előtti jegy 1, akkor ezt páratlan jegy előzi meg, mert az utolsó 3 jegyből alkotott szám csak így lehet 8-cal osztható. A jegyek összege viszont 5, így az utolsó három jegy 112.

Hasonlóan továbbmenve, abból, hogy az utolsó négy jegyből álló szám 16-tal, az utolsó ötből álló pedig 32-vel osztható, kapjuk, hogy a hátulról számított negyedik és ötödik számjegy szükségképpen 0, illetve 1. A jegyek összege eddig 5, de az így kapott 10112 nem 2-hatvány.

Beláttuk tehát, hogy csak $n = 5$ esetén lesz $1/5^n$ tizedestört alakjában a jegyek összege 5.