A kétjegyű palindrom számok a 11, 22, …, 99; ezek közül a 11 prímszám, a többiek a 11 többszörösei. Megmutatjuk, hogy ez általában is igaz, tehát ha P páros jegyű palindrom, akkor osztható 11-gyel. Ebből következik, hogy a feladat egyetlen megoldása a 11.

Ha P $2n$-jegyű és első n jegye $a_1, a_2, \ldots, a_n$, akkor a második n jegy a feltétel szerint $a_n, a_{n-1}, \ldots, a_1$. P tehát felírható legfeljebb n darab $\overline{a_i 00 \ldots 00 a_i} \cdot 10^{i-1}$ alakú szám összegeként, ahol a közrefogott nullák száma páros. (Ha $a_i = 0$, akkor a megfelelő tag nyilván nem szerepel az összegben.)

Egy ilyen szám az $100 \ldots 001$ egész számú többszöröse ($a_i \cdot 10^{i-1}$-szerese), amely pedig $11 \ldots 11 - 10 \cdot 1 \ldots 1$ alakba írható. Ez utóbbi felírásban a kivonandó második tényezője a kisebbítendőnél 2-vel kevesebb – és így ugyancsak páros darab – 1-esből áll. Mivel pedig a páros sok 1-esből álló számok – mint a 10 megfelelő páros kitevőjű hatványai 11-szeresének összegei – oszthatók 11-gyel, így a fenti különbség mindkét tagja osztható 11-gyel, és így maga a különbség is.

A P szám tehát 11-gyel osztható számok egész számú többszöröseinek összege, tehát valóban osztható 11-gyel. Ezzel a bizonyítást befejeztük.

Megjegyzés. Ismeretes, hogy egy szám pontosan akkor osztható 11-gyel, ha 10-es számrendszerbeli alakjában a páros, illetve a páratlan helyi értékeken álló jegyek összegének különbsége osztható 11-gyel – általában pedig a szám és ez a különbség ugyanazt a maradékot adják 11-gyel osztva. Ezt felhasználva azonnal kapjuk, hogy egy páros jegyű palindrom osztható 11-gyel, ekkor ugyanis a szóban forgó különbség nulla.