

Sugestão 1:

Comece por mostrar que se estivessem N pares na sala e o João Pinto (JP) visse uma pessoa que tinha dado zero apertos de mão, outra um, outra dois e por aí adiante até uma que tinha dado $2N-2$ apertos de mão então o JP veria um casal em que um elemento tinha dado zero apertos de mão e o outro tinha dado $2N-2$ apertos de mão.

Imagine agora que este par sai da sala e com ele os apertos de mão que tinha dado.

Verifique que agora o JP vê uma pessoa que tinha dado zero apertos de mão, outra um, outra dois e por aí adiante até uma que tinha dado $2N-4$.

Aplice agora o resultado inicial e proceda iterativamente de modo análogo ao anterior até ficar só a Marisa cruz e o João Pinto na sala.

Sugestão 2:

Tente completar os raciocínios:

1. Poderá o Manuel ter dado 8 apertos de mão? Se sim a mulher deu zero porque ... E então ele não vê ninguém com 8 porque ...
2. Poderá a mulher ter dado 8 apertos de mão? Não porque ...
3. Então alguém deu 8 apertos de mão... E o outro membro do casal deu zero porque...
4. Poderá o Manuel ter dado 7 apertos de mão? Se sim a mulher deu um porque ...E então ele não vê ninguém com 7 porque ...
5. Poderá a mulher ter dado 7 apertos de mão? Não porque...
6. Então alguém deu 7 apertos de mão...E o outro membro do casal deu um porque...

Etc.

Finalmente a solução é ...