Neka je x dužina sobe. Na osnovu uvjeta zadatka mora vrijediti

$$x \equiv 1 \pmod{17};\; x \equiv 4 \pmod{19};\; x \equiv 10 \pmod{25}$$

Kako je NZD(17, 19) = NZD(17, 25) = NZD(19, 25) = 1, može se primijeniti kineska teorema o ostacima. Imamo $17 \cdot 19 \cdot 25 = 8075$, pa je prema ovoj teoremi $x \equiv \lambda_1 x_1 + \lambda_2 x_2 + \lambda_3 x_3 \pmod{8075}$, pri čemu su $\lambda_1 = 8075/17 = 475$, $\lambda_2 = 8075/19 = 425$ i $\lambda_3 = 8075/17 = 323$, dok su x_1, x_2 i x_3 respektivno rješenja kongruencija $475\,x_1 \equiv 1 \pmod{17}$, $425\,x_2 \equiv 4 \pmod{19}$ i $323\,x_3 \equiv 10 \pmod{25}$. Riješimo ove kongruencije. One su ekvivalentne sa Diofantovim jednačinama $475\,x_1 + 17\,k = 1$, $425\,x_1 + 19\,k = 1$ i $323\,x_1 + 25\,k = 1$ respektivno. Riješićemo ih pomoću odgovarajućih rastava koje slijede iz proširenog Euklidovog algoritma:

$$475 = 27 \cdot 17 + 16 \;\Rightarrow\; 16 = 475 - 27 \cdot 17$$

$$17 = 1 \cdot 16 + 1 \;\Rightarrow\; 1 = 17 - 16 = 17 - (475 - 27 \cdot 17) = 28 \cdot 17 - 1 \cdot 475$$

$$425 = 22 \cdot 19 + 7 \;\Rightarrow\; 7 = 425 - 22 \cdot 19$$

$$19 = 2 \cdot 7 + 5 \;\Rightarrow\; 5 = 19 - 2 \cdot 7 = 19 - 2 \cdot (425 - 22 \cdot 19) = 45 \cdot 19 - 2 \cdot 425$$

$$7 = 1 \cdot 5 + 2 \;\Rightarrow\; 2 = 7 - 5 = (425 - 22 \cdot 19) - (45 \cdot 19 - 2 \cdot 425) = 3 \cdot 425 - 67 \cdot 19$$

$$5 = 2 \cdot 2 + 1 \;\Rightarrow\; 1 = 5 - 2 \cdot 2 = (45 \cdot 19 - 2 \cdot 425) - 2 \cdot (3 \cdot 425 - 67 \cdot 19) = 179 \cdot 19 - 8 \cdot 425$$

$$323 = 12 \cdot 25 + 23 \;\Rightarrow\; 23 = 323 - 12 \cdot 25$$

$$25 = 1 \cdot 23 + 2 \;\Rightarrow\; 2 = 25 - 23 = 25 - (323 - 12 \cdot 25) = 13 \cdot 25 - 323$$

$$23 = 11 \cdot 2 + 1 \;\Rightarrow\; 1 = 23 - 11 \cdot 2 = (323 - 12 \cdot 25) - 11 \cdot (13 \cdot 25 - 323) = 12 \cdot 323 - 155 \cdot 25$$

Kako nam je dovoljno samo po jedno rješenje za x_1, x_2 i x_3 a ne opće rješenje, možemo prosto uzeti $x_1 = -1 \cdot 1 = -1$, $x_2 = -8 \cdot 4 = -32$ i $x_3 = 12 \cdot 10 = 120$, pa je

$$x \equiv 475 \cdot (-1) + 425 \cdot (-32) + 323 \cdot 120 \pmod{8075} \equiv 24685 \pmod{8075}$$

Ovo zapravo znači $x = 24685 + 8075\,t$, gdje je t proizvoljan cijeli broj. Najmanje pozitivno rješenje $x = 460$ (što odgovara dužini sobe od 4,6 metara) dobijamo za $t = -3$. Već sljedeće pozitivno rješenje $x = 8535$ daje nerealnu dužinu sobe od 85,35 metara. Dakle, soba je dugačka 4,6 metara.