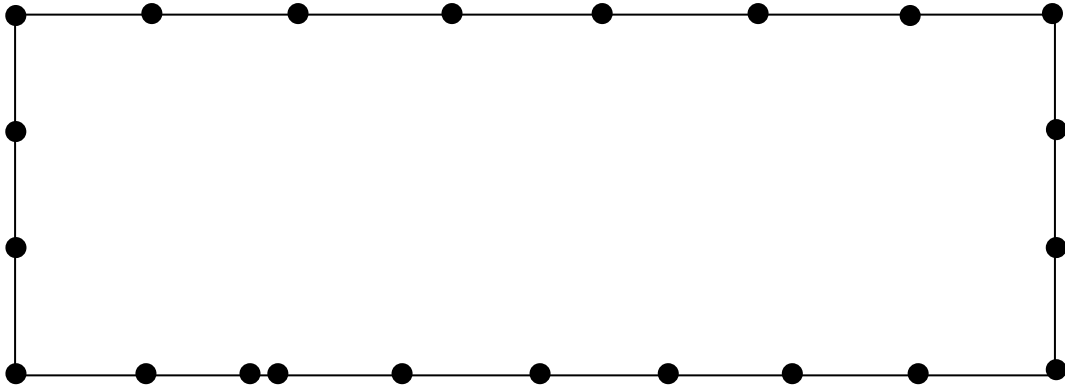


OPLOTENIE ZÁHRADY

1. Odmerané dĺžky by mali byť zhruba 4,8 cm a 13,8 cm. Preto rozmery záhrady budú približne

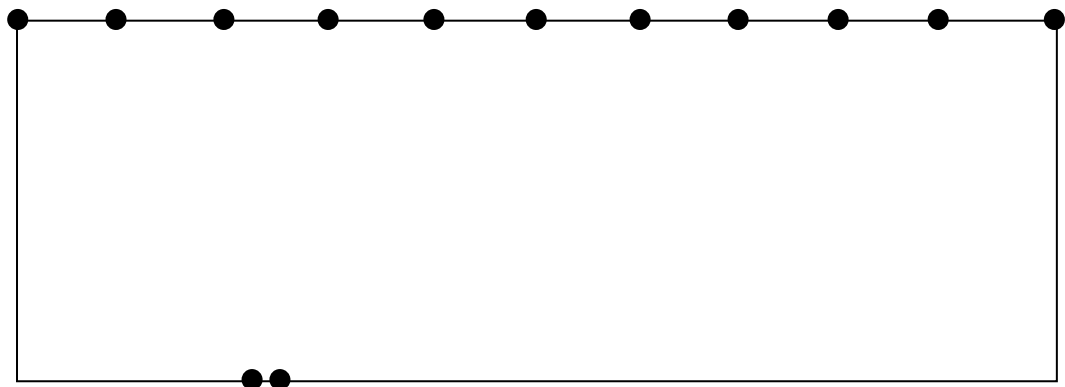
$$4,8 \cdot 400 \text{ cm} = 19,2 \text{ m}, \quad 13,8 \cdot 400 \text{ cm} = 55,2 \text{ m}.$$

2. Štyri stĺpiky musia byť v rohoch, zvyšné stĺpiky by mali byť rozdelené rovnomerne. Jedno z možných riešení je na obrázku:



3. **najmenej 11 stĺpikov**

Pretože $55,2 : 6 = 9,2$, musí byť dlhšia strana rozdelená najmenej na 10 častí. Potrebujeme preto aspoň 11 stĺpikov (9 vnútorných a 2 v rohoch), pozri obrázok:



4. **aspoň 27 stĺpikov**

Pretože $19,2 : 6 = 3,2...$, musíme obe kratšie strany rozdeliť na 4 časti. Na každú kratšiu stranu preto potrebujeme 3 vnútorné stĺpiky.

Podľa riešenia úlohy 3 na dlhšej strane bez bránky je 9 vnútorných stĺpikov.

Na dlhšej strane s brámkou máme mimo bránky dva úseky:

- kratší meria na plániku asi 3,5 cm, to je v skutočnosti $3,5 \cdot 400 \text{ cm} = 14 \text{ m}$. Keďže $14 : 6 = 2,333...$, je potrebné rozdeliť tento úsek na 3 časti, potrebujeme teda 2 vnútorné stĺpiky (1 krajný stĺpik tohto úseku je rohový, druhý je stĺpik bránky),
- dlhší meria na plániku asi 10 cm, v skutočnosti $10 \cdot 400 \text{ cm} = 40 \text{ m}$. $40 : 6 = 6,666...$, preto ho treba rozdeliť na 7 častí, potrebujeme 6 vnútorných stĺpikov.

Spolu potrebujeme $2 \cdot 3 + 9 + 2 + 6 = 23$ vnútorných a 4 rohové stĺpiky, celkom teda aspoň 27 stĺpikov.

5. **66 m × 60 m**

Zrejme vzdialenosti úsekov medzi stĺpkami treba voliť maximálne, teda 6 m. Na protiľahlých stranách bude rovnako veľa stĺpkov. Nech je na protiľahlých stranách m a n úsekov dĺžky 6 metrov, t.j. $m-1$ a $n-1$ vnútorných stĺpkov.

Celkový počet stĺpkov je potom

$$2(m-1) + 2(n-1) + 4 = 2(m+n).$$

Celkový počet stĺpkov je vždy párny, preto využijeme len 42 stĺpkov, odtiaľ

$$m+n = 21. \quad (*)$$

Hľadáme najväčšiu plochu, teda najväčšiu hodnotu súčinu

$$6m \cdot 6n = 36m \cdot n.$$

Podmienku (*) spĺňajú dvojice $[m, n] = [1, 20], [2, 19], \dots$. Ak tieto hodnoty m, n budeme postupne dosadzovať do výrazu $36m \cdot n$, zistíme, že najväčšiu hodnotu dostaneme pre $[m, n] = [10, 11]$ (a $[m, n] = [11, 10]$). Pretože m, n označovali počet úsekov dĺžky 6 metrov, hľadané rozmery sú $66 \text{ m} \times 60 \text{ m}$.