

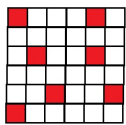
## Opgave B2: Muur

Gegeven een kaart met vierkante vakjes. Op een aantal ervan staan boerderijen (rode vakjes).

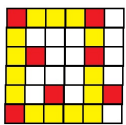
De boeren willen een gemeenschappelijk rechthoekig gebied afsluiten met vier muren van minstens 3 vakjes lang. De dikte van de muur is 1 vakje. De boerderijen mogen deel uitmaken van de muur of ze staan buiten het afgesloten gebied. Er mag geen boerderij binnen het afgesloten gebied staan.

Ze plaatsen de muren zo dat de de boerderijen samen op een zo dicht mogelijke afstand tot de muur liggen. De afstand van een boerderij naar de muur is de optelling van het aantal vakjes horizontaal en verticaal van de boerderij tot op de muur.

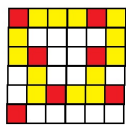
Als toelichting een voorbeeld met enkele oplossingen.



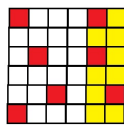
a



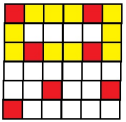
b



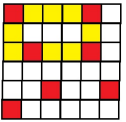
c



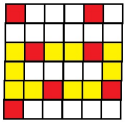
d



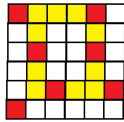
e



f



g



h

a) Voorbeeldprobleem

b) Ongeldig: boerderijen binnen de muren

c) Ongeldig: gemeenschappelijk gebied is geen rechthoek

d) Ongeldig: de breedte van de muur is kleiner dan 3

e) Geldig. Som van de afstanden is  $2 + 2 + 3 = 7$

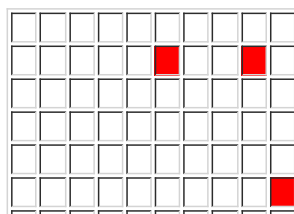
f) Geldig. Som van de afstanden is  $2 + 3 + 3 = 8$

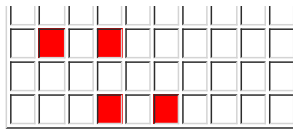
g) Geldig. Som van de afstanden is  $2 + 2 + 1 = 5$

h) Beste oplossing. Som van de afstanden is  $1 + 1 + 2 = 4$

## Opgave

Je ziet hieronder een kaart met een zevental boerderijen.





Wat is de minimale gezamenlijke afstand van de boerderijen buiten de muur tot de muur bij het plaatsen van de muur volgens de aangegeven regels?

Voer dit antwoord in in het inzendsysteem.