

- 1 Ik heb drie satéstokjes: een van 5 cm, een van 8 cm en een van x cm.

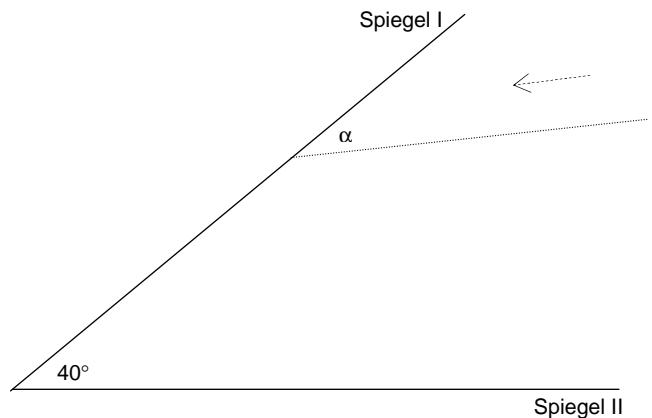
Voor welke waarden van x kan ik met deze drie stokjes een driehoek leggen?



- 2 Twee spiegels vormen een hoek van 40° . Een lichtstraal valt op spiegel I onder een hoek α (zie plaatje). Via spiegel I, spiegel II, weer spiegel I komt de lichtstraal weer op spiegel II. De spiegels zijn oneindig lang.

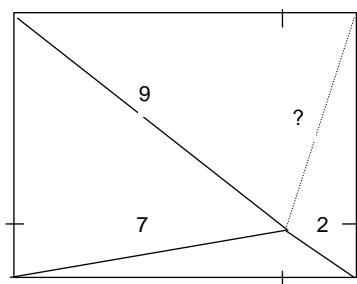
- a. Teken de baan van de lichtstraal.

Neem $\alpha = 32^\circ$.



- b. Bereken onder welke hoek de lichtstraal voor de tweede keer op spiegel II komt.

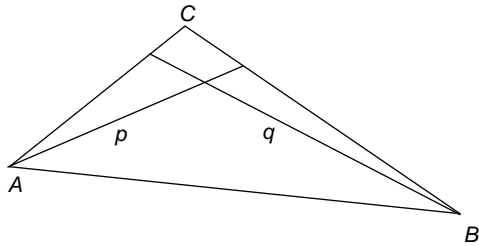
- 3 Binnen een rechthoek ligt een punt. De afstanden van het punt tot drie van de hoekpunten zijn gegeven: 2, 7 en 9.



Bereken de afstand van het punt tot het vierde hoekpunt.

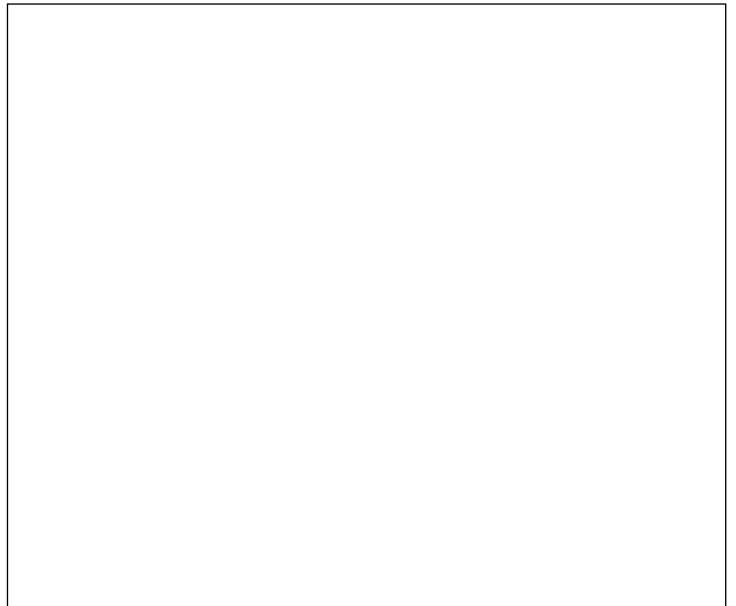
Tip: verdeel de zijden van de rechthoek in stukken van lengte a , b , c en d .

- 4 Bekijk driehoek ABC . De punten binnen de driehoek die 2 keer zover van zijde AB afliggen als van zijde AC , vormen lijnstuk p . De punten binnen de driehoek die 3 keer zover van zijde AB afliggen als van zijde BC , vormen lijnstuk q . In de figuur hieronder zijn driehoek ABC en p en q getekend.

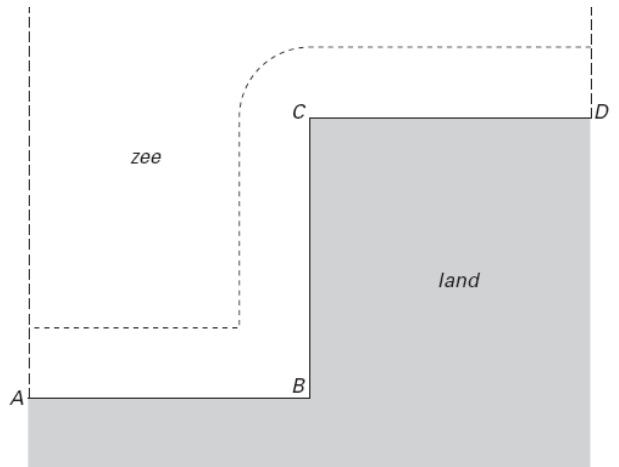


De punten binnen de driehoek die $1\frac{1}{2}$ keer zover van zijde AC afliggen als van zijde BC , vormen lijnstuk r .

Bewijs dat p , q en r door één punt gaan.



- 5 Een kustlijn bestaat uit drie rechte stukken AB , BC en CD , die hoeken van 90° met elkaar maken. De lengte van elk recht stuk is 4 kilometer, zie het plaatje hiernaast. In het plaatje zijn twee stippellijnen getekend die loodrecht staan op AB en CD . We beperken ons tot het gebied tussen deze stippellijnen. De lengte van de isoafstandslijn (in kilometers) tussen de stippellijnen, op een afstand van x kilometer uit de kust, noemen we $L(x)$. In het is een isoafstandslijn getekend, x kilometer uit de kust.



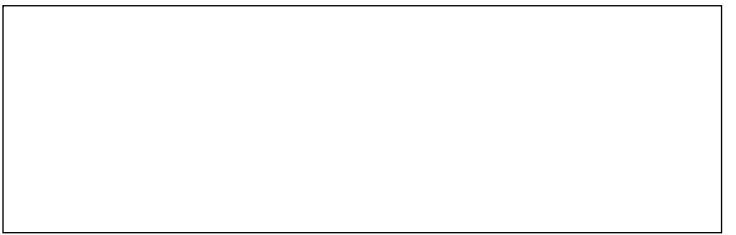
De lengte van deze isoafstandslijn wordt gegeven door: $L(x) = 12 - 2x + \frac{1}{2} \pi x$.

- a. Toon dat aan.

Deze formule geldt alleen voor $x \leq 4$; voor $x > 4$ geldt een andere formule voor $L(x)$. Zonder deze andere formule te kennen, kun je beredeneren tot welke waarde $L(x)$ nadert als x nadert tot oneindig.

- b. Hoe groot is $\lim_{x \rightarrow \infty} L(x)$?

Licht je antwoord toe.



6 Rekentechniek

Los de volgende vergelijkingen exact op.

$$\sqrt{x+1}\sqrt{2x+3} = x+3$$

$$x + \sqrt{x+10} = 2$$

