

# Eindexamen wiskunde B1-2 havo 2001-II

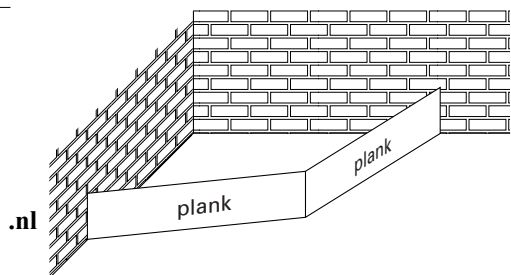
## Zandbak

In een hoek van een tuin wordt een zandbak gemaakt. Hiervoor worden twee planken van elk 1 meter lengte gebruikt. Zie figuur 8.

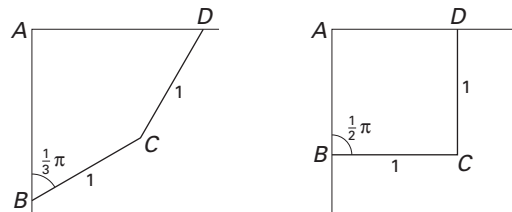
De planken worden zo geplaatst, dat het bovenaanzicht van de zandbak een symmetrische vierhoek is.

In figuur 9 is van twee mogelijke situaties het bovenaanzicht op schaal getekend. In de volgende vragen worden de hoeken steeds in radialen uitgedrukt.

figuur 8



figuur 9



In het bovenaanzicht geldt steeds

- $AB = AD$ ;
- $BC = CD = 1$  meter;
- vierhoek  $ABCD$  is symmetrisch ten opzichte van de diagonaal  $AC$ .

De oppervlakte van vierhoek  $ABCD$  is afhankelijk van de grootte van hoek  $B$ .

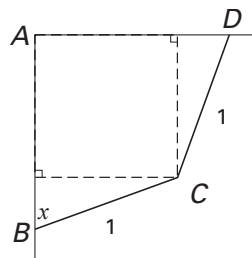
- 5p **12** □ Laat met een berekening zien, dat de oppervlakte van vierhoek  $ABCD$  met  $\angle B = \frac{1}{3}\pi$  groter is dan met  $\angle B = \frac{1}{2}\pi$ .

In figuur 10 is opnieuw een bovenaanzicht getekend.

De grootte van hoek  $B$  noemen we  $x$ .  
Voor de oppervlakte  $O$  van vierhoek  $ABCD$  geldt

$$O(x) = (\sin(x))^2 + \sin(x) \cdot \cos(x)$$

figuur 10



- 4p **13** □ Toon de juistheid van deze formule aan.

Men besluit de zandbak zo te maken dat de oppervlakte meer dan  $1,15 \text{ m}^2$  is.

- 4p **14** □ Bereken voor welke waarden van  $x$  dat zo is. Geef je antwoorden in twee decimalen nauwkeurig.

- 4p **15** □ Schrijf het functievoorschrift op van de afgeleide functie  $O'(x)$ .