

Krantenbakken

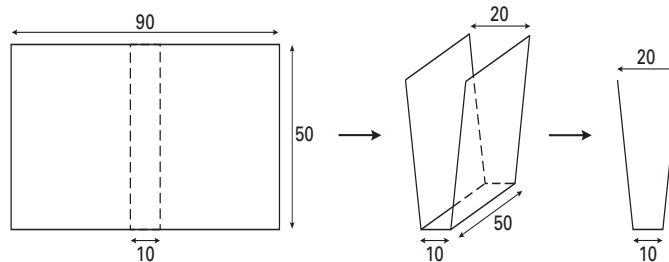
Van rechthoekige kunststofplaten van 50 bij 90 cm worden krantenbakken gemaakt. Elke plaat wordt gebogen langs twee rechte lijnen die evenwijdig zijn aan de korte zijde van de rechthoek. De gehele plaat van 50 bij 90 cm wordt gebruikt. Het vooraanzicht van de krantenbak is symmetrisch.

In de hele opgave is de afstand tussen de opstaande platen aan de bovenkant twee keer zo groot als de breedte aan de onderkant.

De dikte van de plaat wordt in deze opgave verwaarloosd.

We bekijken eerst een krantenbak waarvan de onderkant een breedte van 10 cm heeft. Zie figuur 7.

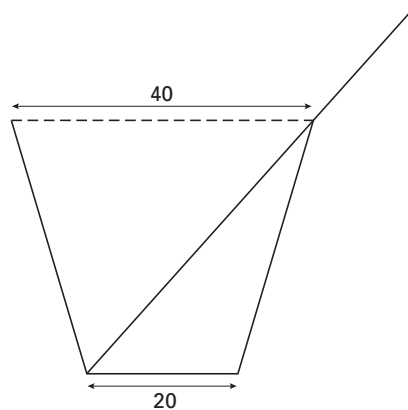
figuur 7



- 5p **7** □ Bereken de hoogte van de krantenbak in millimeters nauwkeurig.

Vervolgens bekijken we een krantenbak die aan de onderkant 20 cm breed is. In deze krantenbak wordt een groot, dun prentenboek gelegd zoals in figuur 8 in een vooraanzicht te zien is. Het prentenboek is 50 bij 65 cm groot en wordt met de zijde van 50 cm in de krantenbak gelegd zodat het prentenboek aan de open zijkanten niet uitsteekt.

figuur 8



In dit vooraanzicht zijn diktes van kunststofplaat en prentenboek verwaarloosd.

Dit vooraanzicht staat met schaal 1:10 ook op de uitwerkbijlage.

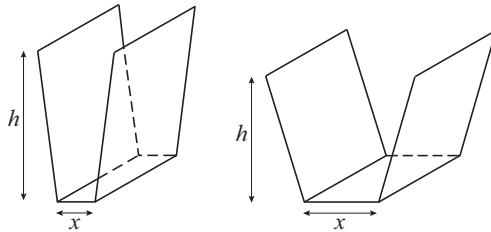
- 3p **8** □ Teken op de uitwerkbijlage het zijaanzicht van de krantenbak met daarin het prentenboek met schaal 1:10.

Eindexamen wiskunde B1-2 havo 2005-II

havovwo.nl

Als de onderkant een andere breedte krijgt, verandert de hoogte van de krantenbak. In figuur 9 zijn nogmaals enkele situaties weergegeven. De breedte van de onderkant noemen we x (in cm).

figuur 9



De hoogte h (in cm) van de krantenbak hangt af van x .

Er geldt: $h = \sqrt{2025 - 45x}$.

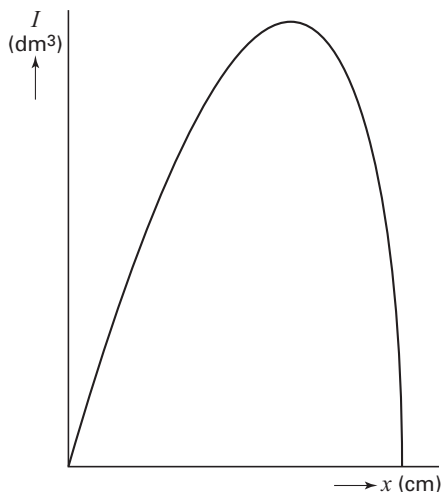
5p **9** Toon dit aan.

De inhoud I (in dm^3) van de krantenbak hangt ook af van x .

Er geldt: $I = 0,075x\sqrt{2025 - 45x}$.

De grafiek van I is in figuur 10 weergegeven.

figuur 10



3p **10** Onderzoek bij welke waarde van x en van h de inhoud van de krantenbak maximaal is.

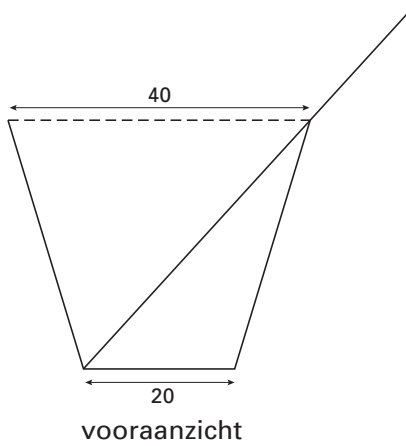
Men wil de krantenbakken een inhoud geven van minimaal 30 dm^3 en een hoogte van minimaal 20 cm.

6p **11** Onderzoek welke breedtes de krantenbakken aan de onderkant nu kunnen krijgen. Geef je antwoord in millimeters nauwkeurig.

Uitwerkbijlage bij vraag 8

wiskunde B 1,2

Vraag 8



vooraanzicht



zijaanzicht