

## Zespiramidenvaas

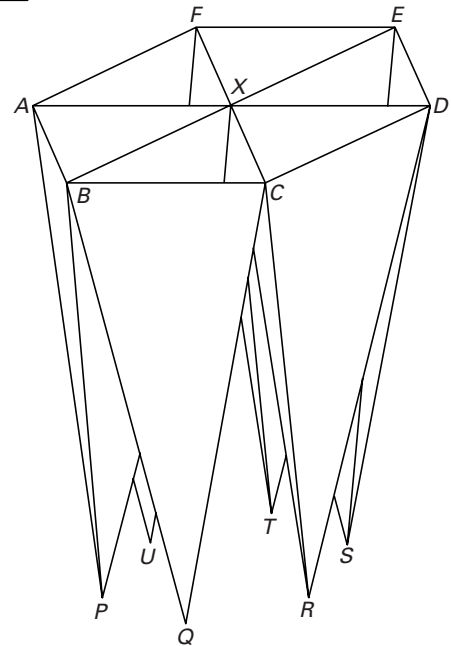
Op de foto is een zespiramidenvaas te zien. In figuur 4 is een model van deze vaas getekend. Het model bestaat uit zes identieke regelmatige, driezijdige piramiden. De zes grondvlakken van deze piramiden (bovenaan in figuur 4) liggen in één vlak en vormen samen een regelmatige zeshoek  $ABCDEF$ . De diagonalen  $AD$ ,  $BE$  en  $CF$  snijden elkaar in het punt  $X$ . De achttien opstaande ribben zijn even lang.

De vaas steunt met de toppen  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $S$ ,  $T$  en  $U$  op de grond.

foto



figuur 4



In de linker figuur op de bijlage bij vraag 10 is een begin getekend van een bovenaanzicht van de vaas; in de rechter figuur is een begin getekend van een zijaanzicht, waarbij de kijkrichting evenwijdig is met  $BD$ .

Beide aanzichten zijn op schaal getekend.

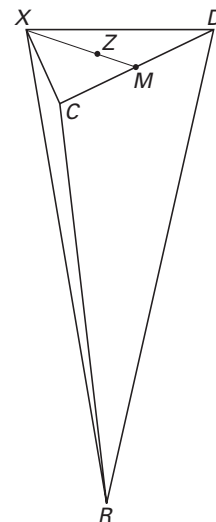
- 10p **10** □ Voltooi de beide aanzichten. Zet alle letters erbij.

In figuur 5 is één van de zes regelmatige piramiden getekend.  $M$  is het midden van de ribbe  $CD$ .  $Z$  is het zwaartepunt van driehoek  $XCD$ .

Er geldt dan: de lengte van  $MZ$  is  $\frac{1}{3}$  deel van de lengte van  $MX$ .  $Z$  ligt recht boven  $R$ .

De hoogte  $RZ$  van de vaas is 28 cm en de zijden van de regelmatige zeshoek  $ABCDEF$  zijn 12 cm.

figuur 5



- 6p **11** □ Bereken  $\angle XMR$ . Rond je antwoord af op hele graden.

# Eindexamen wiskunde B1-2 havo 2002-I

havovwo.nl

---

In de vaas wordt zo veel water gedaan dat in alle zes piramiden de waterspiegels op halve hoogte staan.

De totale oppervlakte van de waterspiegels is dan ongeveer  $93,5 \text{ cm}^2$ .

4p **12**  Toon dat aan.

Er wordt 3 liter water in de lege vaas gegoten ( $1 \text{ liter} = 1 \text{ dm}^3$ ).

5p **13**  Bereken voor hoeveel procent de vaas gevuld is. Geef je antwoord in gehele procenten nauwkeurig.

## Bijlage bij vraag 10

### Vraag 10

