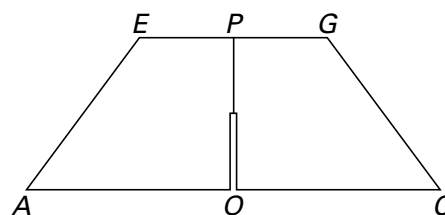


## ■ Opgave 4

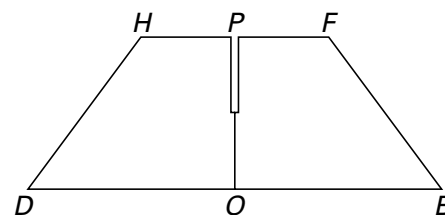
In figuur 4 is een kartonnen kaartje  $ACGE$  in de vorm van een gelijkbenig trapezium getekend. De symmetrie-as  $OP$  is tot halverwege ingeknipt.  $OA = 11$ ,  $EP = 5$  en  $OP = 8$ .

figuur 4



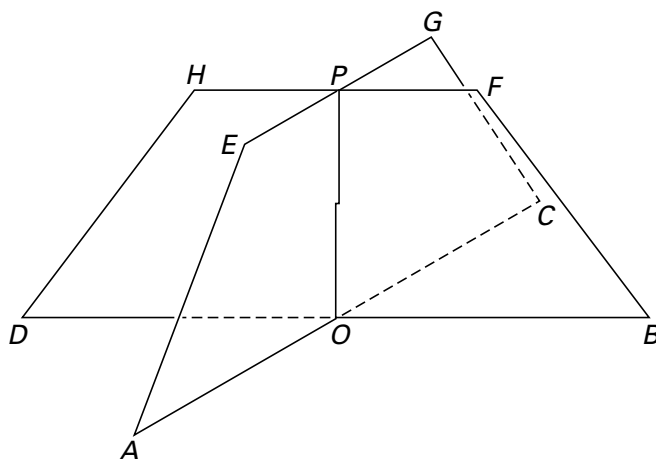
In figuur 5 is een tweede kaartje  $BDHF$  van dezelfde vorm en grootte getekend.  $OP$  is nu van de andere kant ingeknipt.

figuur 5



De kaartjes worden in elkaar geschoven (zie figuur 6).

figuur 6



De dikte van de kaartjes is verwaarloosbaar. Noem  $\angle AOB = \alpha$ , waarbij  $0 < \alpha < 180^\circ$ .

- 8p **12** □ Bewijs dat er een bol door de punten  $A, B, C, D, E, F, G$  en  $H$  bestaat die onafhankelijk is van de keuze van  $\alpha$ , en bereken de straal van die bol.

De lijnen  $AE, BF, CG$  en  $DH$  snijden elkaar in het punt  $T$ .

$T, A, B, C$  en  $D$  zijn de hoekpunten van een vierzijdige piramide.

In de figuur op de bijlage zijn zowel zo'n piramide  $T.ABCD$  als de cirkel door  $A, B, C$  en  $D$  afgebeeld. De kegel  $K$  heeft  $T$  als top en deze cirkel als grondcirkel.

$Q$  is een punt van lijnstuk  $CD$  en  $R$  is een punt van lijnstuk  $PF$ .

De lijn  $QR$  snijdt de kegel  $K$  in een punt dat boven vlak  $ABCD$  ligt.

- 7p **13** □ Teken dat punt in de figuur op de bijlage.

De afstand van de lijnen  $AB$  en  $EF$  noemen we  $d$ . Deze hangt af van  $\alpha$ .

- 7p **14** □ Bereken  $\alpha$  als  $d = 9$ ; geef het antwoord in graden nauwkeurig.

# Eindexamen wiskunde B vwo 1999 - II

## Bijlage bij opgave 4

Wiskunde B

— Examen VWO 1999  
— Tijdvak 2  
— Dinsdag 22 juni  
— 13.30–16.30 uur

Examennummer

.....

Naam

.....

### Opgave 4

