

1 Gegeven zijn de punten  $A(1,2,-1)$ ,  $B(0,1,-1)$  en  $C(3,0,3)$ .

a. Bereken  $\angle BAC$  in graden nauwkeurig.

b. Geef een vergelijking van vlak  $ABC$ .

$P$  is het punt  $(4,5,6)$ .

c. Bereken de afstand van  $P$  tot vlak  $ABC$ .

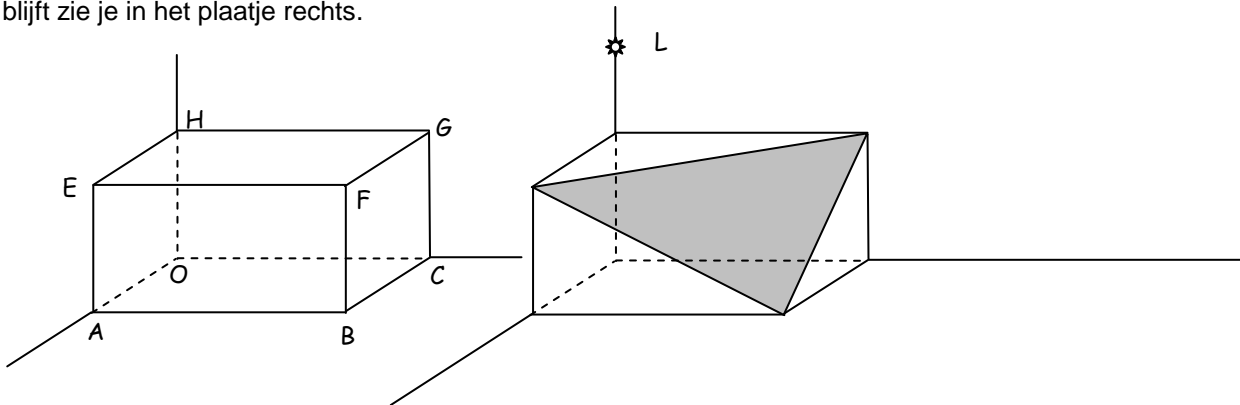
2  $ABCOEFGH$  is een rechte balk. Er is een assenstelsel gekozen waarin  $A=(3,0,0)$ ,  $C=(0,6,0)$  en  $H=(0,0,3)$ .  $V$  is het vlak door  $A$ ,  $C$  en  $H$ .

a. Geef een vergelijking van  $V$ . Schrijf je berekening op.

$W$  is het vlak door  $E$  evenwijdig met  $V$ .

b. Geef een vergelijking van  $W$ .

De balk wordt doorgesneden volgens  $W$ . Wat over blijft zie je in het plaatje rechts.



c. Bereken de inhoud van het overblijfsel.

In  $L(0,0,5)$  zit een lampje. Dit geeft een schaduw op het  $Oxy$ -vlak van driehoek  $EBG$ .

d. Teken die schaduw in het plaatje rechtsboven.

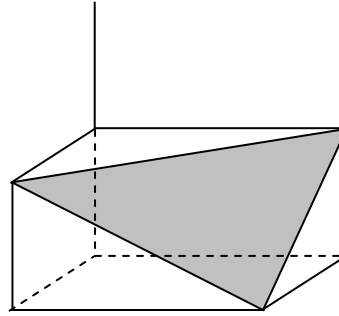
De schaduw is een driehoek.

e. Bereken de coördinaten van de hoekpunten van die driehoek.

**2 (vervolg)**

Het lampje kan over de z-as bewegen.  
Er is een positie zó, dat de schaduw van driehoek  $EBG$  op het  $Oxy$ -vlak een lijnstuk is.

f. Teken precies (zonder de positie van het lampje te berekenen) de plaats waar het lampje zich dan bevindt.



g. Bereken coördinaten van de positie van het lampje uit het vorige onderdeel.

h. Bereken in graden nauwkeurig de hoek die de z-as met  $V$  maakt.

i. Bereken in graden nauwkeurig de hoek die  $V$  met het  $Oxy$ -vlak maakt.

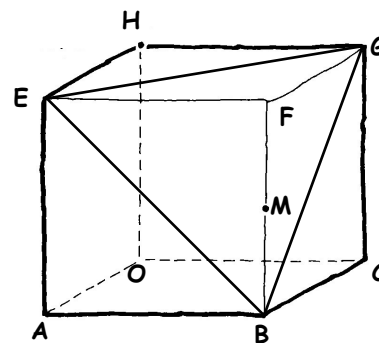
j. Bereken de afstand van  $V$  tot  $W$ .

**3**  $ABCOEFGH$  is kubus. Er is een assenstelsel gekozen waarin  $A=(6,0,0)$ ,  $C=(0,6,0)$  en  $H=(0,6,0)$ .  $V$  is het vlak door  $E$ ,  $B$  en  $G$ .  $M$  is het midden van ribbe  $BF$ .

Het snijpunt van  $V$  met lijn  $HM$  noemen we  $S$ .

a. Teken  $S$  in het plaatje hiernaast.

b. Geef een vergelijking van  $V$ .



c. Bereken de coördinaten van  $S$ .

Lijn  $OF$  staat loodrecht op  $V$ .

d. Hoe zie je dat aan de vergelijking van  $V$  die je gegeven hebt?

e. Teken de projectie van lijn  $HM$  op  $V$ .

f. Geef in het plaatje hierboven de hoek aan die lijn  $HM$  met  $V$  maakt.

g. Bereken de hoek die  $V$  met lijn  $HM$  maakt in graden nauwkeurig.