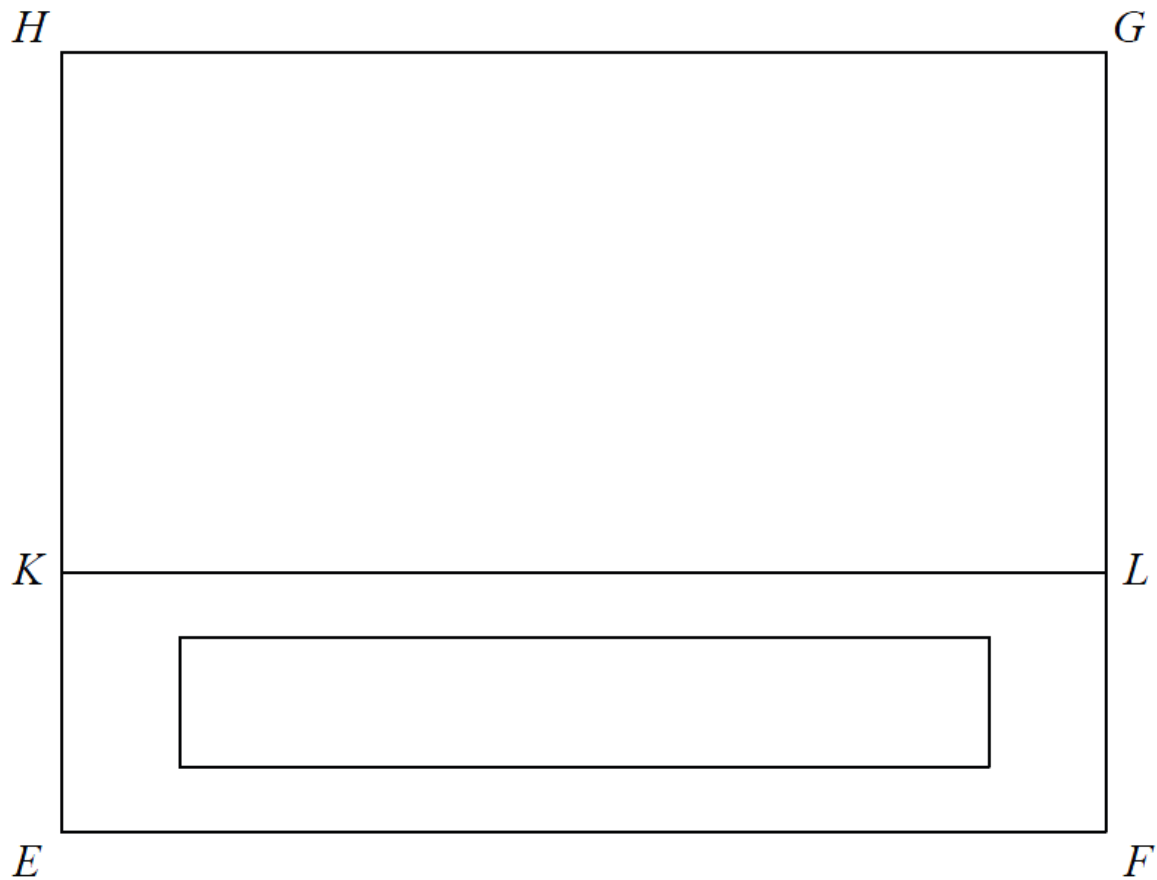


## Vuilnisbak

- 10 Eerst reken je de oppervlakte van de zijkant uit. De prisma is opgebouwd uit een driehoek en een trapezium. De oppervlakte van de driehoek,  $\triangle FGL$ , is gelijk aan een half maal de basis, 30 cm, maal de hoogte, 15 cm.  
Deze oppervlakte is  $\frac{1}{2} \cdot 30 \cdot 15 = 225 \text{ cm}^2$ .  
Nu reken je de oppervlakte van het trapezium uit.  
Dit is  $\frac{1}{2} \cdot (a+b) \cdot h$ , waar a de onderkant, (20 cm) is, b de bovenkant (30 cm) en h de hoogte (58 cm).  
Deze oppervlakte is dus  $\frac{1}{2} \cdot (20+30) \cdot 58 = 1450 \text{ cm}^2$ .  
De totale oppervlakte van de zijkant is deze oppervlaktes opgeteld:  
 $225 + 1450 = 1675 \text{ cm}^2$ .  
Als laatste vermenigvuldig je deze oppervlakte met de breedte van de vuilnisbak, (40 cm) om de inhoud te krijgen. Je krijgt dan dat de inhoud gelijk is aan  
 $40 \cdot 1675 = 67000 \text{ cm}^3$ .
- 11 Van boven kijk je direct op rechthoek EFGH. Deze rechthoek heeft in werkelijkheid afmetingen van 30 bij 40 cm. Op schaal 1 : 5 wordt dit 6 bij 8 cm. Je begint dus door een rechthoek van 6 bij 8 cm te tekenen. Nu ga je de lijn KL tekenen. Hiervoor merk je op dat L direct boven B zit, dus dat L in het bovenaanzicht in werkelijkheid 20 cm van G afzit. Op schaal is dit dus 4 cm. Nu hoef je alleen nog de grijze rand uit figuur 1 te tekenen.  
Je weet dat de rand 4,5 cm breed is. Je kunt dit, opgeschaald tot 0,9 cm, direct intekenen bij FL en EK, maar je ziet dat je een probleem krijgt bij de andere zijden, omdat je er niet recht op kijkt. Om uit te rekenen hoe groot deze randen op het bovenaanzicht zijn reken je eerst uit hoe lang FL in werkelijkheid is. De afstand van het punt recht onder L op de lijn FG tot F is  $30 - 20 = 10 \text{ cm}$ , en het hoogteverschil tussen F en L is 15 cm, dus de lengte van FL is volgens de stelling van Pythagoras gelijk aan  $\sqrt{10^2 + 15^2} \approx 18 \text{ cm}$ .  
In je figuur heb je de lijn KL al getekend. In je figuur is deze lengte 2 cm. FL lijkt in je figuur dus 9 keer zo klein als in het echt. Dat betekent dat de randen ook 9 keer zo klein moeten zijn als in het echt, oftewel  $\frac{4,5}{9} = 0,5 \text{ cm}$ .  
Als je al deze dingen in hebt getekend krijg je iets zoals de figuur op de volgende pagina. (Deze figuur is niet op schaal.)



- 12 Je weet dat de inhoud 10% kleiner was dan de inhoud van het onderste deel van de vuilnisbak. De vergrotingsfactor van de inhoud is dus 0,9. De vergrotingsfactor van de hoogte is dan de derdemachtswortel hiervan,

$$\sqrt[3]{0,9} \approx 0,965$$

De hoogte van de buitenbak is 58 cm, dus de hoogte van de binnenbak is

$$0,965 \cdot 58 \approx 56 \text{ cm}$$