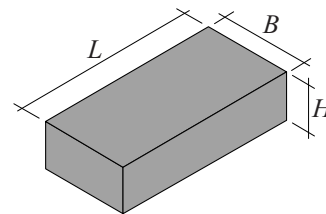


Muurtje metselen

Luc en Laura Vandenbroecke willen langs de tuin een muurtje laten metselen. Bij een gewone baksteen hebben ze de keuze uit verschillende formaten. Zie de tabel.

tabel gewone baksteen, afmetingen in mm

lengte L	breedte B	hoogte H
190	90	50, 57, 65 of 90
290	90, 140 of 190	90, 140 of 190



In de tabel is bijvoorbeeld te zien dat er een gewone baksteen is met een lengte van 290 mm, een breedte van 140 mm en een hoogte van 90 mm. Voor het formaat $L \times B \times H$ van deze baksteen geldt dus $290 \times 140 \times 90$.

Omdat je een baksteen kunt draaien, is een baksteen van $290 \times 140 \times 90$ hetzelfde als een baksteen van $290 \times 90 \times 140$.

4p 19 Bereken hoeveel echt verschillende gewone bakstenen er zijn.

Luc en Laura willen echter graag een antieke baksteen. Deze antieke baksteen is leverbaar in twee formaten. Het kleine formaat heeft afmetingen $190 \times 90 \times 65$ en het grote formaat $220 \times 100 \times 65$. Ze besluiten om één van deze antieke bakstenen te kiezen. De hoogte van de baksteen is dus in ieder geval 65 mm. Om het minimum aantal benodigde bakstenen N te berekenen, gebruiken ze de formule

$$N = \frac{2\,000\,000}{(L+10)(H+10)} \cdot M$$

In deze formule zijn L en H de lengte en de hoogte van de baksteen in mm en is M de muuroppervlakte in m^2 .

Het muurtje moet 8,0 meter lang en 2,1 meter hoog worden. De muuroppervlakte is dus $16,8 \text{ m}^2$.

Voor $M = 16,8$ en $H = 65$ kan de formule van N herleid worden tot de vorm

$$N = \frac{\dots}{\dots \cdot L + \dots}, \text{ waarbij op de puntjes getallen komen te staan.}$$

3p 20 Voer deze herleiding uit.

- Als Luc en Laura kiezen voor het kleine formaat antieke baksteen, hebben ze meer bakstenen nodig dan wanneer ze kiezen voor het grote formaat.
- 3p 21 Bereken hoeveel bakstenen het scheelt bij dit muurtje. Rond je antwoord af op honderdtallen.

Ze besluiten de antieke baksteen in groot formaat te nemen. Tijdens het werk kunnen bakstenen kapotgaan. Als regel wordt daarom uitgegaan van 10% materiaalverlies. Luc en Laura houden er dus rekening mee dat 10% van het aantal bakstenen dat ze bestellen, verloren gaat. Ook besluiten ze om het muurtje iets minder hoog te maken: de hoogte wordt 1,8 meter in plaats van 2,1 meter.

De antieke baksteen in groot formaat is te koop in twee verpakkingen. Een doos met 10 stuks kost € 6,50. Bestellen per pallet is goedkoper: een pallet met 800 stuks kost € 450,00. Luc en Laura bepalen de goedkoopst mogelijke bestelling voor de benodigde bakstenen.

- 6p 22 Bereken hoeveel euro Luc en Laura moeten betalen voor hun voordeligste bestelling.