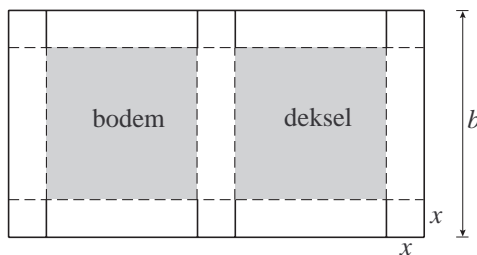


Dozen

Deze opgave gaat over dozen die op een bepaalde manier uit een rechthoekig stuk karton worden gemaakt. Denk aan een pizzadoos. Zie figuur 1. Neem een stuk karton met een breedte van b cm. Wil je een doos maken die x cm hoog wordt, dan moet je voor de lengte van het stuk karton $2b - x$ cm nemen. Op zes plaatsen worden vierkantjes van x bij x cm losgesneden en omgevouwen. De stippellijnen zijn vouwlijnen; de doorgetrokken lijnen zijn snijlijnen. Bodem en deksel zijn allebei vierkant.

figuur 1



Voor de inhoud $I(x)$ van zo'n doos, in cm^3 , geldt de formule:

$$I(x) = 4x^3 - 4bx^2 + b^2x \quad (0 < x < \frac{1}{2}b)$$

4p **13** Toon de juistheid van deze formule aan.

Voor elke positieve waarde van b heeft de inhoud $I(x)$ een maximale waarde. Dit maximum wordt bereikt voor $x = \frac{1}{6}b$.

4p **14** Toon aan dat deze waarde van x juist is.