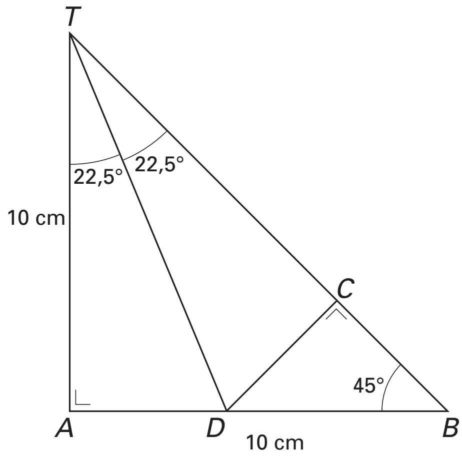
Vouwpiramide

Driehoek *TAB* is een rechthoekige, gelijkbenige driehoek. Driehoek *TAB* heeft dus de vorm van een geodriehoek.

$\angle A = 90^\circ$ en $AT = AB = 10$ cm.
Punt *D* ligt op *AB* zo dat lijn *TD* hoek *ATB* in twee gelijke hoeken van 22,5 graden verdeelt.
DC staat loodrecht op *TB*.
In de figuur hiernaast is *AD* dus even lang als *DC*.

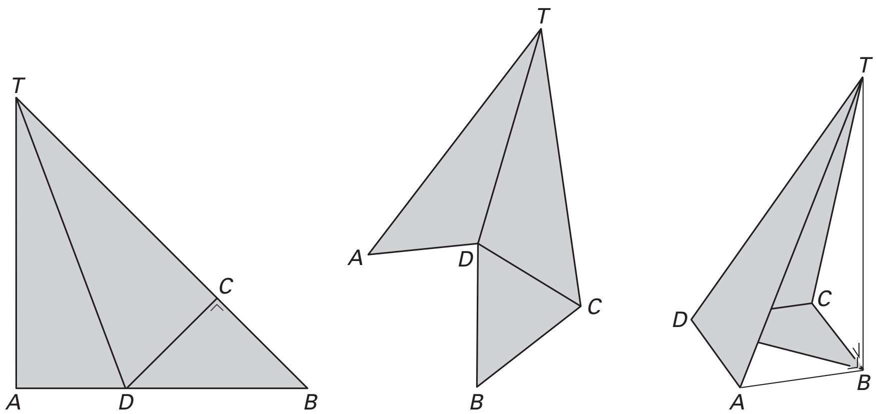
figuur 2



3p **10** ☐ Toon aan dat *BC* ook even lang is als *DC*.

Van een stuk karton met de afmetingen van de driehoek uit deze figuur wordt een ruimtelijke figuur gevouwen. De vouwen lopen langs de lijnen *TD* en *CD*. Hieronder zie je hoe uiteindelijk een deel van de piramide *T.ABCD* ontstaat.

figuur 3



In de laatste figuur zijn de lijnstukken *AB* en *TB* erbij getekend. Het grondvlak *ABCD* is een vierkant. Top *T* ligt recht boven punt *B*. Zo ontstaat een piramide *T.ABCD*.

De oppervlakte van driehoek *TAB* uit de eerste figuur is 50 cm^2. Iemand beweert dat de oppervlakte van de uitslag van de complete piramide het dubbele daarvan is.

4p **11** ☐ Onderzoek of deze bewering juist is.

4p **12** ☐ Bereken de hoek tussen de vlakken *TCD* en *ABCD*.

4p **13** ☐ Bereken de inhoud van de complete piramide *T.ABCD*.

Het punt *M* is het midden van ribbe *AT*. Tussen *M* en *B* wordt een elastiekje gespannen.
Als het stuk karton wordt teruggevouwen tot de driehoek van de eerste figuur, wordt het elastiekje uitgerekt.

6p **14** ☐ Bereken met welk percentage het elastiekje in de platte toestand (zie eerste figuur) is uitgerekt ten opzichte van de gevouwen situatie van piramide *T.ABCD* (zie laatste figuur).