

Hearst Tower

In 2006 is in New York de Hearst Tower gebouwd op de plek waar sinds 1928 het Hearst Building staat. Bij de bouw van de Hearst Tower zijn alleen de buitenmuren van het Hearst Building blijven staan.

De Hearst Tower heeft een plat dak en is 182,0 m hoog.

De gehele toren bestaat uit drie delen. Het onderste deel is het oude gebouw. Daarbovenop zit een laag die de vorm heeft van een balk. De hoogte van deze laag en het oude gebouw samen is 33,8 m. Van het bovenste deel van de toren bestaan de verticale wanden uit even grote gelijkzijdige driehoeken. Er staan negen lagen van zulke driehoeken op elkaar. Zie de foto.

foto



Uit deze gegevens volgt dat de hoogte van zo'n gelijkzijdige driehoek ongeveer 16,5 m is en dat de zijden van deze driehoek ongeveer 19,0 m lang zijn.

- 4p 7 Toon met berekeningen aan dat deze twee afmetingen uit de gegevens volgen.

Op de foto is te zien dat een horizontale doorsnede van het bovenste deel van de toren maximaal vier maal de lengte van zo'n driehoekszijde lang is, en maximaal drie maal de lengte van zo'n driehoekszijde breed is.

- 3p 8 Teken op schaal 1:1000 het bovenaanzicht van het bovenste deel van de toren. Licht je werkwijze met berekeningen toe.

Een laag van het bovenste deel van de toren heeft de vorm van een balk waaruit vier piramidevormige stukken zijn weggelaten.

- 5p 9 Bereken de inhoud van één zo'n laag. Geef je antwoord in duizenden m^3 nauwkeurig.