

7 Kegelkunstwerk

19. De diameter van het grondvlak van de kegels is in de figuur gelijk aan de lijn AC . Met de stelling van Pythagoras kun je de lengte van deze lijn uitrekenen. Dit is $\sqrt{100^2 + 100^2} = \sqrt{20000}$ cm. De straal is de helft van de diameter, dus deze is $\frac{1}{2}\sqrt{20000}$ cm.
20. Eerst reken je de omtrek van de bodemplaat uit. Dit is 2π maal de straal, oftewel $2\pi \cdot 100 = 200\pi$ cm. Nu reken je de omtrek van het grondvlak van de kegels uit. Dit is ook 2π maal de straal, oftewel $2\pi \cdot \frac{1}{2}\sqrt{20000} = \sqrt{20000}\pi$. Als je draait over de hele omtrek van de bodemplaat komt dat overeen met 360° . Dan komt draaien over de hele omtrek van het grondvlak van de kegels overeen met

$$360^\circ \cdot \frac{\text{omtrek grondvlak kegels}}{\text{omtrek bodemplaat}} = 360^\circ \cdot \frac{\sqrt{20000}\pi}{200\pi} \approx 254,6^\circ.$$

21. C beweegt periodiek op en neer, en begint op zijn hoogste punt. De periode waarmee C op en neer beweegt is 255° . Na 360° heeft C dus $\frac{360^\circ}{255^\circ} \approx 1,41$ periode afgelegd, en zit dus in de eerste helft van een periode. Dit betekent dat C na 360° omlaag beweegt.