



Opleiding: Middenkaderfunctionaris Bouw en Infra
Leerweg: BOL Niveau 4

Wiskunde 1-3

Periode 03

Opdrachten Week 04

Cirkels

Te behalen cijfers = NVT

Naam: _____

Klas: _____

Datum: _____

Theorie

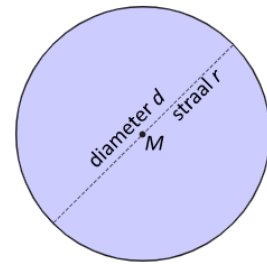
Een **cirkel** is een kromme lijn waarvan alle punten dezelfde afstand tot een gegeven **middelpunt** M hebben. Die afstand heet de **straal** r van de cirkel.

De **diameter** van de cirkel is twee keer de straal $d = 2r$.

Voor een cirkel met straal r en diameter $d = 2r$ geldt:

- $omtrek(cirkel) = \pi \cdot d$
- $opp(cirkel) = \pi \cdot r^2$

Een **cirkelsector** is een deel van de cirkel in de vorm van een "taartpunt" tot het middelpunt.



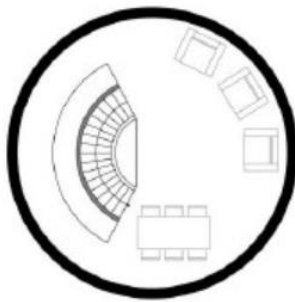
Opgave 01:

Je hebt een cirkel met een straal van 5 cm.

- a Hoe groot is de diameter?
- b Bereken de omtrek van deze cirkel in tienden van millimeters nauwkeurig.
- c Bereken die oppervlakte in mm^2 nauwkeurig.

Opgave 02:

Hiernaast zie je de watertoren van Woerden. Deze zou omgebouwd worden tot een woontoren. Op de vijfde verdieping komt een (cirkelvormige) keuken-woonkamer met een oppervlakte van $32,3 \text{ m}^2$ (zie figuur).



- Bereken de diameter van deze ruimte.
- Bereken de omtrek van deze ruimte.



Opgave 03:

De grote wijzer van een kerkklok is 1,5 m lang.

- a Bereken de lengte van de weg die de punt van de wijzer in een kwartier aflegt in centimeters nauwkeurig.
- b Legt de wijzerpunt in een jaar tijd ongeveer 100 km af? Licht je antwoord toe.

Opgave 04:

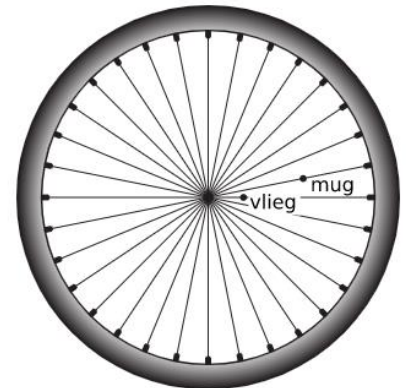
Ga ervan uit dat de aarde precies bolvormig is en dat de omtrek 40000 km is.

Bereken de straal van de aarde in gehele kilometers nauwkeurig.

Opgave 05:

Op een spaak van een fietswiel zit een vlieg, op een andere spaak zit een mug. De vlieg zit 10 cm van de as, de mug 30 cm. Het wiel draait precies één keer rond, zodat de vlieg en de mug allebei een cirkel draaien.

Hoeveel gehele centimeters is de cirkel van de mug groter dan die van de vlieg?



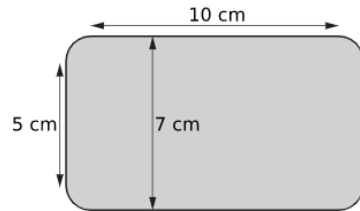
Opgave 06:

Een cd-rom heeft een diameter van 12 cm. Het gaatje in het midden heeft een diameter van 15 mm.

Bereken de oppervlakte van de cd-rom in cm^2 . Rond af op één decimaal.

Opgave 07:

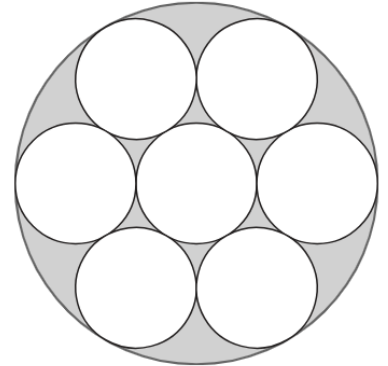
Je ziet een blik sardines. In het bovenaanzicht zijn de afmetingen getekend.
De afgeronde hoeken zijn kwartcirkels.



Bereken de oppervlakte van de bovenkant van zo'n sardineblik in cm^2 . Rond af op twee decimalen.

Opgave 08:

Dit is het bovenaanzicht van zeven gelijke balletjes die precies binnen een grote cirkelvormige doos passen. Elk balletje heeft een diameter van 20 cm. Bereken de oppervlakte van de lege ruimte die overblijft in dit bovenaanzicht. Geef je antwoord in hele mm^2 .



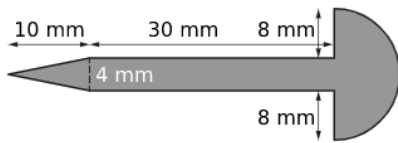
Opgave 9:

Een cirkel heeft een oppervlakte van 400 m^2 .

Bereken de omtrek van deze cirkel in meters nauwkeurig.

Opgave 10:

Dit is een dwarsdoorsnede van een spijker. De kop is precies een halve bol. De rest van de spijker is lijnsymmetrisch.



Bereken de oppervlakte van de dwarsdoorsnede in mm^2 nauwkeurig.

