

ASSESSMENT

Knickers en Dobbelstenen



Beste kandidaten,

Vandaag een test om te zien hoe u kunt samenwerken en tot slimme oplossingen kunt komen... of... dat u door hard te werken tot resultaten kunt komen. Lees eerst de opdracht goed door voordat u begint, dat kan helpen...

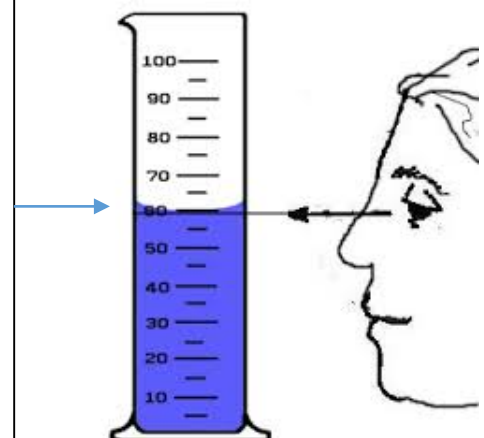
De opdracht is simpel:

- U ontvangt een maatcilinder waarmee u kunt aflezen hoeveel milliliter water er in zit.
- U vult de maatcilinder voor ongeveer een derde met water en leest zo nauwkeurig mogelijk af hoeveel water erin zit.
- Daarna pakt u de knickers (of stuiterballen) en doet die er 1 voor 1 in de maatcilinder erbij.
- U vult de ontbrekende getallen bij de assen van het assenstelsel op de laatste bladzijde in en tekent zo nauwkeurig mogelijk de grafiek van de stuiterballen.
- Daarna gooit u de maatcilinder leeg, droogt de knickers/stuiterballen af en begint opnieuw met de 2^e proef.
- U vult de maatcilinder opnieuw, maar vult deze nu voor ongeveer de helft met water. Ook nu leest u zo nauwkeurig mogelijk af hoeveel water erin zit.
- Nu gebruikt u de dobbelstenen en stopt deze 1 voor 1 in de maatcilinder erbij.
- U tekent nu in het bestaande assenstelsel de grafiek die hoort bij de dobbelstenen.
- Daarna gooit u de maatcilinder leeg, droogt de dobbelstenen af en levert de attributen in bij de Professor.
- Nu kunt u proberen om de vragen op de volgende bladzijde te beantwoorden.

Kandidaten, Succes!!!

Prof. Dr. Polifinario

Goed aflezen van een maatcilinder doe je door je oog op dezelfde hoogte te brengen als het water...



Ontdekopdracht 1:

U heeft nu 2 grafieken in 1 assenstelsel getekend. In principe kunt u nu met deze gegevens uitrekenen hoeveel dobbelstenen er in 1 stuiterbal passen.

De opdracht aan u is dus ook om dit te berekenen. Bedenk een zo nauwkeurig mogelijke manier om dit te doen.

Beschrijf duidelijk in de juiste stappen hoe u tot dit antwoord gekomen bent.
Rond uw eindantwoord af op 1 decimaal.

Ontdekopdracht 2:

Het is nu mogelijk om op een vrij nauwkeurige manier uit te kunnen rekenen wat de inhoud van een stuiterbal/knikker is. De wiskundige vorm noemen wij een bol.

Maar... bij een bol geldt de normale formule van **Inhoud** = **Oppervlakte**_{bodem} × **hoogte** niet.

Er bestaat echter wel een formule waarmee dit uitgerekend kan worden.

Op de volgende bladzijde staan 4 mogelijke formules waarmee de inhoud van een bol uitgerekend kan worden. Maar 1 daarvan is goed.

Aan u natuurlijk de vraag welke van deze 4 formules de goede moet zijn.

Ook hier weer: beschrijf duidelijk in de juiste stappen hoe u tot uw antwoord gekomen bent.

Formule A:

$$\text{Inhoud} = \left(\frac{4 \times \left(\left(\frac{d}{2} \right)^2 \times \frac{1}{2} d \right)}{3} \right) \times \pi$$

Inhoud (I) in ml
Diameter (d) in mm

Formule B:

$$\text{Inhoud} = \frac{\pi \times d^4}{12r}$$

Inhoud (I) in ml
Diameter (d) in cm
Straal (r) in cm

Formule C:

$$\text{Inhoud} = \frac{8 \times (r + r + 2r)^3}{\pi}$$

Inhoud (I) in liter
Straal (r) in dm

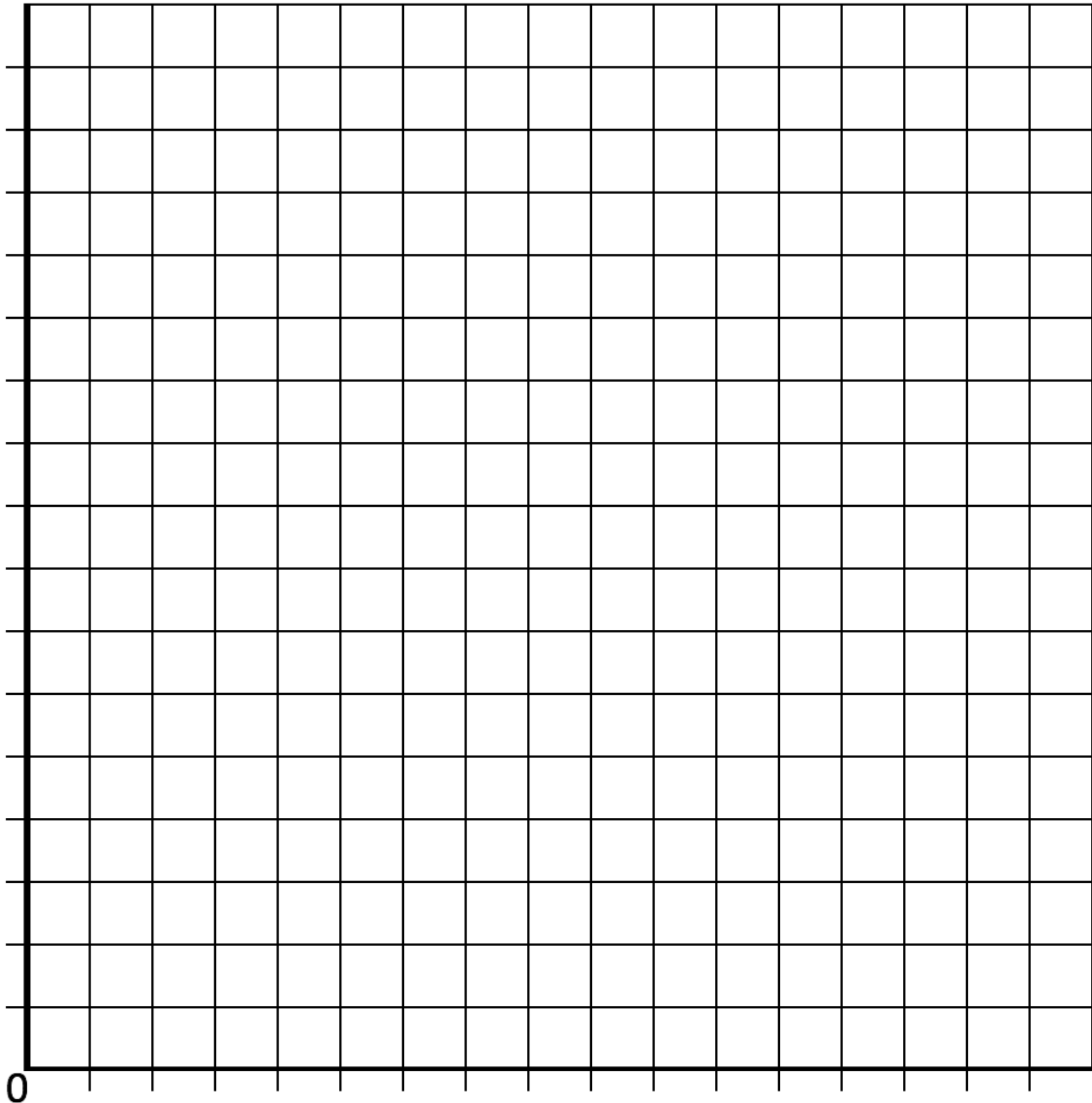
Formule D:

$$\text{Inhoud} = \frac{3}{4} \times \pi \times r^3$$

Inhoud (I) in ml
Straal (r) in cm

Namen groepsleden:

↑
milliliter



→ knickers
→ dobbelstenen