

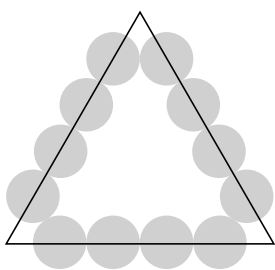
Kunstwerk

Op de foto zie je een kunstwerk, dat IJslandse kinderen samen met de Engelse wiskundige en kunstenaar Edmund Harriss hebben gebouwd. Hiervoor werden 20 dezelfde puzzelstukken gebruikt.

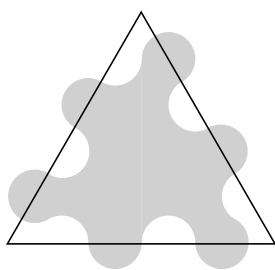


In de afbeeldingen hieronder zie je hoe zo'n puzzelstuk gemaakt wordt.

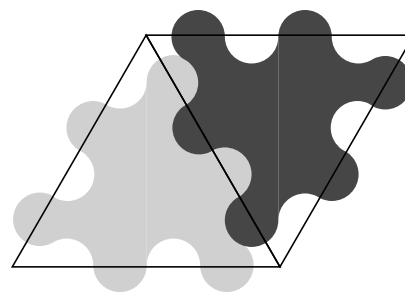
- Op elke zijde van een gelijkzijdige driehoek worden vier cirkels getekend.
- Het puzzelstuk wordt uitgezaagd volgens cirkelvormige lijnen.
- De puzzelstukken passen in elkaar zoals afgebeeld.



a



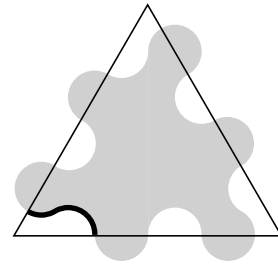
b



c

- 2p **19** Afbeelding a staat ook op de uitwerkbijlage.
→ Teken de cirkelvormige lijn waarlangs gezaagd moet worden, zodat een puzzelstuk ontstaat.
- 3p **20** Het zwarte puzzelstuk uit afbeelding c staat ook op de uitwerkbijlage. Onder de afbeelding staat een tabel, waarin je gegevens over de symmetrie van het puzzelstuk kunt invullen.
→ Vul de tabel op de uitwerkbijlage in.

De gelijkzijdige driehoek heeft in werkelijkheid zijden van 100 cm. De straal van een cirkel is 10 cm.



In de tekening hiernaast is een deel van de gebogen lijn wat dikker getekend. De lengte van dit stuk is gelijk aan de omtrek van een halve cirkel met een straal van 10 cm.

- 4p 21 Bereken hoeveel centimeter de omtrek van het puzzelstuk is. Schrijf je berekening op.
- 2p 22 De puzzelstukken werden door de kinderen wit geverfd. Omdat het nogal lastig was om van zo'n puzzelstuk de oppervlakte uit te rekenen, gebruikten de kinderen de oppervlakte van de gelijkzijdige driehoek om te berekenen hoeveel verf er nodig zou zijn.
- Is de oppervlakte van de gelijkzijdige driehoek groter, kleiner of gelijk aan de oppervlakte van een puzzelstuk? Leg je antwoord uit.

Let op: de laatste vragen van dit examen staan op de volgende pagina.