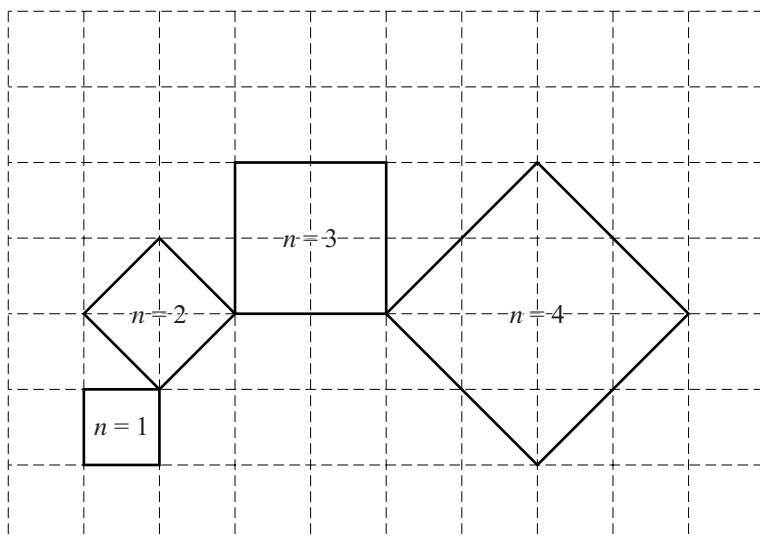


**Vierkanten**

In de figuur staan vier vierkanten die telkens in een hoekpunt met elkaar verbonden zijn.

Elk vierkant heeft een rangnummer  $n$ . In de figuur zijn de vierkanten met de rangnummers 1 tot en met 4 getekend.

**figuur**



De lengte van de zijde van een vierkant is telkens gelijk aan de lengte van de diagonaal van het voorgaande vierkant.

De lengte van de zijde van een vierkant met rangnummer  $n$  stellen we gelijk aan  $z(n)$ .

Voor het vierkant met rangnummer  $n = 1$  geldt  $z(1) = 1$ .

Voor het vierkant met rangnummer  $n = 3$  geldt  $z(3) = 2$ .

De lengte van de zijde van een opvolgend vierkant wordt telkens vergroot met een factor  $k$ .

3p **8** Bereken de exacte waarde van  $k$ .

De figuur kan verder worden uitgebreid met het vierkant met rangnummer  $n = 5$ . Ook het vierkant met rangnummer  $n = 0$  kan getekend worden.

4p **9** Teken in de figuur op de uitwerkbijlage de vierkanten met rangnummers  $n = 0$  en  $n = 5$ .

Voor de oppervlakte  $A$  van een vierkant met rangnummer  $n$  geldt de formule:

$$A(n) = \frac{1}{2} \cdot 2^n$$

- Voor een bepaald vierkant is de oppervlakte gelijk aan 131 072.
- 3p 10 Bereken exact het bijbehorende rangnummer  $n$ .

Er kan een formule voor  $z(n)$  opgesteld worden waarmee je direct de lengte van een zijde kunt berekenen. Deze formule is van de vorm

$$z(n) = 2^{a \cdot n + b}.$$

- 4p 11 Bereken de waarden van  $a$  en  $b$ .

uitwerkbijlage

9

