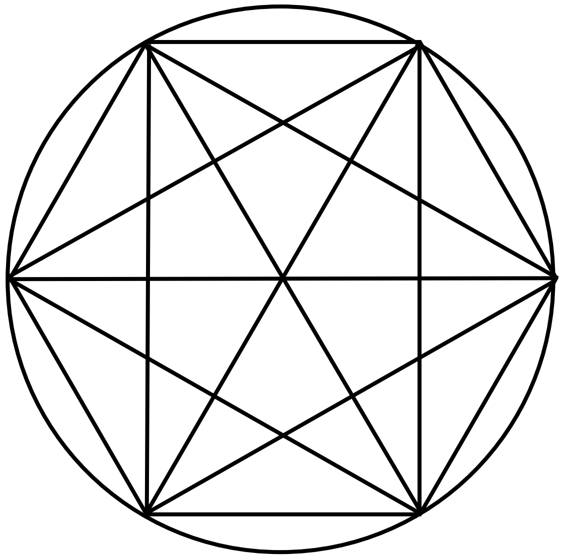
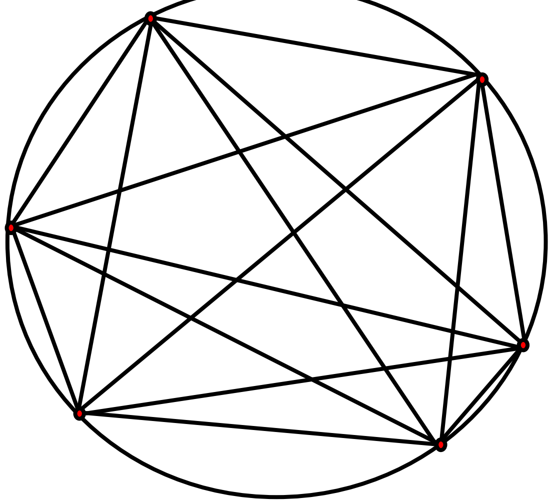
Oplossing van de 14de vraag van de 20ste VWO (5de en 6de leerjaar)
Oplossing van de 30ste vraag van de 4de Junior WO (3de en 4de leerjaar)
gesteld op Woe 19 januari 2005

Oplossing :



Eén derde van de deelnemers heeft 30 geantwoord.
Dit antwoord krijg je als je een regelmatige zeshoek tekent : tel maar de gebieden hiernaast (2 keer 15).



Om het juiste antwoord te kennen moest je effectief zes willekeurige punten tekenen en daarna het aantal gebieden tellen.
Je krijgt dan inderdaad 31 gebieden.

Overigens bestaat er een formule waarmee je het juiste aantal gebieden kan bepalen.
Deze luidt (n = aantal punten) :

$$\frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{24}+\frac{n(n-1)}{2}+1$$

Voor n=6 krijg je dan :

$$\frac{6.5.4.3}{24}+\frac{6.5}{2}+1=15+15+1=31$$

(de jury is er helemaal NIET van uitgegaan dat iemand die formule zou kennen)

Merkwaardig is dat het patroon 2 – 4 – 8 – 16 – … slechts bij de 5de figuur doorbroken wordt en dus NIET 32 is maar 31. Dit komt door het feit dat er bij overgang van de ene figuur naar de andere geen enkele reden te bedenken is dat het aantal delen zou verdubbelen. Enkel door ze te tellen merkt men dat het aantal verdubbelt. En als er geen wiskundige reden is waarom het aantal precies verdubbelt mag men dus niet zomaar aannemen dat onze 'telervaring' een wet is !
Meestal merkt men dat men fout zit al bij het 3de of 4de gegeven/figuur/telling.

Dat dit hier slechts bij de 5^de^ figuur gebeurt is uitzonderlijk en een mooi voorbeeld van hoe je op het verkeerde been kan gezet wordt als je uit een telresultaat zomaar een conclusie trekt, zonder dat er een wiskundige achtergrond voor is.