

Twee opgaven voor als het regent

Puzzelrubriek

A.J. Goddijn

OW & OC, RU Utrecht

Opgave 52

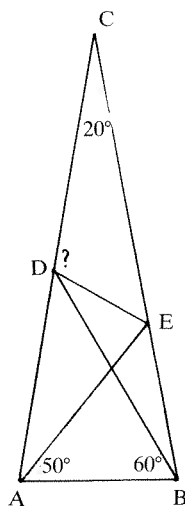
Een lastig hoekje.

Op het eerste gezicht een schoolse som, maar bijt er eens in: knap lastig is deze! En onverwacht toch oplosbaar.

Laten we afspreken dat er elegante, korte oplossingen gezocht worden. Zo kan het met de cosinus-regel, maar dat is niet de bedoeling.

In driehoek ABC zijn de punten D en E ook nog aangegeven. Wat hoeken zijn aangegeven, en $\triangle ABC$ is gelijkbenig met top C.

Bereken hoek CDE.
 Dat is alles. Succes er mee!



Om fouten te voorkomen:

$\triangle ABC$:

$$AC = BC$$

$$\angle ACB = 20^\circ$$

$$D \text{ op } AC, \angle ABD = 60^\circ$$

$$E \text{ op } BC, \angle BAE = 50^\circ$$

Opgave 53

Waarom is 89 gelijk aan 90° ?

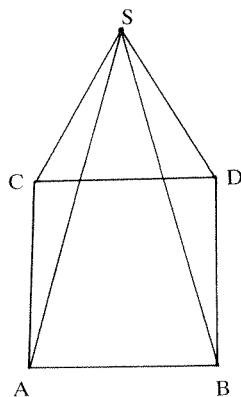
In nevenstaand schetsje is gegeven:

$$AB = AC = BD.$$

$$\angle CAB = 89^\circ.$$

$$\angle DBA = 90^\circ.$$

CD en AB zijn dus niet evenwijdig, en de middelloodlijnen van CD en AB snijden elkaar in S.



Nu is ASB dus gelijkbenig.

$$\text{Dus } \angle SAB = \angle SBA.$$

Maar ook zijn SCA en SDB congruent, vanwege alle gelijkheden van overeenkomstige lijnstukken.

Dan is dus $\angle SAC = \angle SBD$.

Optellen van de gelijkheden bewijst nu $89 = 90$.

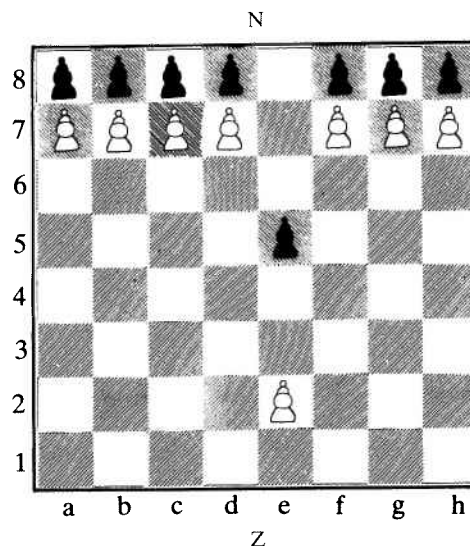
U mag zeggen wat er mis is gegaan!

Volgende keer

Aandacht voor de strategiepuzzels no. 16 t/m 19.

Een herhaalde afdruk van opgave 18 en 19 volgt hier. Denk nog eens over vooral 19, er is heel wat leuke speelsheid in mogelijk.

De spelers heten traditioneel 'zwart' en 'wit'. Een pion mag één of twee hokjes naar noord of zuid en mag niet op of over een andere pion stappen. De bedoeling is de tegenstander klem te zetten. Een spelstand als voorbeeld.



Wit begint en wint met 1. e2-e4!

Waarom wint wit met e2-e4? Wel, zwart moet zetten. Zijn e-pion gaat dus noordwaarts en wit achtervolgt tot de pion op e8 klem staat. Toch liggen overal voetangels.

Opgave 18:

In de gegeven stand kan wit nog 16 andere zetten doen. Daarvan zijn er 8 wijs en 8 dwaas. Welke?

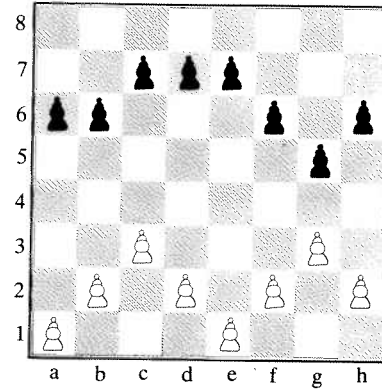
Na deze inleidende probeersels moet het spel maar grondig aangepakt worden.

Opgave 19:

Formuleer een strategie om het spel vanuit elke willekeurige stand te spelen. (Nou ja, willekeurig: in elke lijn staat juist een witte en een zwarte pion).

De strategie moet dus antwoord geven op de vraag: kan de speler die aan zet is winnen en zo ja, met welke zet(ten)?

Bijvoorbeeld:



Wit (aan zet) heeft maar één winnende zet, namelijk e1-e2!

Inzendingen altijd welkom op Tiberdreef 4, Utrecht, bij Aad Goddijn.



De tekst behorend bij deze foto kunt u vinden op pagina 23.