

Middens van bogen

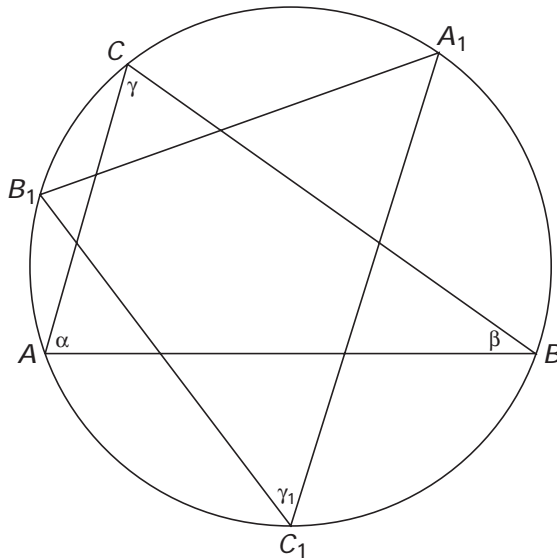
Gegeven is driehoek ABC met zijn omgeschreven cirkel.

De hoeken van deze driehoek zijn α , β en γ .

A_1 , B_1 en C_1 zijn de middens van de bogen BC , CA en AB .

$\angle A_1C_1B_1$ noemen we γ_1 . Zie figuur 10. Deze figuur staat ook op de uitwerkbijlage.

figuur 10



Er geldt: $\gamma_1 = \frac{1}{2}(180^\circ - \gamma)$.

4p **18** □ Bewijs dit.

A_2 , B_2 en C_2 zijn de middens van de bogen B_1C_1 , C_1A_1 en A_1B_1 .

$\angle A_2C_2B_2$ noemen we γ_2 .

Op eenzelfde manier definiëren we γ_3 , γ_4 , enzovoort.

Op dezelfde manier als in vraag 18 kun je voor $n = 1, 2, 3, \dots$ aantonen dat:

$$\gamma_{n+1} = \frac{1}{2}(180^\circ - \gamma_n).$$

Deze formule is te herschrijven tot de formule $\gamma_{n+1} - 60^\circ = -\frac{1}{2}(\gamma_n - 60^\circ)$.

3p **19** □ Toon dit aan.

4p **20** □ Laat zien hoe uit de formule $\gamma_{n+1} - 60^\circ = -\frac{1}{2}(\gamma_n - 60^\circ)$ volgt dat de rij $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \dots$ convergent is en bepaal de limiet van deze rij.

Vraag 18

