

Punten op een cirkelboog

15 maximumscore 5

- $(rc_{OA} = \frac{\sqrt{a(4-a)}}{a} \text{ dus geldt } \frac{\sqrt{a(4-a)}}{a} = \frac{1}{2}$ 1
- Dit geeft $2 \cdot \sqrt{a(4-a)} = a$ en dan $4 \cdot a(4-a) = a^2$ 1
- Dit herleiden tot $5a^2 - 16a = 0$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking exact kan worden opgelost 1
- Dit geeft $a = \frac{16}{5}$ ($a = 0$ voldoet niet) 1

of

- (Een vergelijking van de lijn door O en A is $y = \frac{1}{2}x$ dus) in punt A geldt
 $\frac{1}{2}x = \sqrt{x(4-x)}$ 1
- Dit geeft $\frac{1}{4}x^2 = x(4-x)$ 1
- Dit herleiden tot $\frac{5}{4}x^2 - 4x = 0$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking exact kan worden opgelost 1
- Dit geeft $x_A = \frac{16}{5}$ ($x = 0$ voldoet niet) 1

16 maximumscore 5

- De oppervlakte van een cirkel met straal 2 is $\pi \cdot 2^2$ (dus de oppervlakte van de halve cirkel is 2π) 1
- Er geldt dus $2\alpha - 2\sin(\alpha) = \frac{1}{2} \cdot 2\pi (= \pi)$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- Dit geeft $\alpha = 2,309\dots$ (rad) 1
- De gevraagde waarde van α is 132° 1