

De kromme van Agnesi

15 maximumscore 3

- $\frac{1}{x^2+1} = p$ geeft $x^2+1 = \frac{1}{p}$ 1
- Dit geeft $x^2 = \frac{1}{p}-1$, dus $x = \sqrt{\frac{1}{p}-1}$ of $x = -\sqrt{\frac{1}{p}-1}$ 1
- Dus $AB = 2 \cdot \sqrt{\frac{1}{p}-1}$ 1

Opmerking

Als de oplossing $x = -\sqrt{\frac{1}{p}-1}$ niet expliciet vermeld is, en er ook geen verwijzing naar symmetrie is gemaakt, voor deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.

16 maximumscore 4

- $CD = 2 \cdot \sqrt{\frac{1}{1-p}-1}$ 2
- $AB \cdot CD = 2 \cdot \sqrt{\frac{1}{p}-1} \cdot 2 \cdot \sqrt{\frac{1}{1-p}-1} = 2 \cdot \sqrt{\frac{1-p}{p}} \cdot 2 \cdot \sqrt{\frac{1-(1-p)}{1-p}}$ 1
- Dus $AB \cdot CD = 4 \cdot \sqrt{\frac{1-p}{p}} \cdot \sqrt{\frac{p}{1-p}} = 4 \cdot 1 = 4$ 1

of

- $CD = 2 \cdot \sqrt{\frac{1}{1-p}-1}$ 2
- $AB \cdot CD = 2 \cdot \sqrt{\frac{1}{p}-1} \cdot 2 \cdot \sqrt{\frac{1}{1-p}-1} = 4 \cdot \sqrt{\frac{1}{p} \cdot \frac{1}{1-p} - \frac{1}{1-p} - \frac{1}{p} + 1}$ 1
- Dus $AB \cdot CD = 4 \cdot \sqrt{\frac{1}{p(1-p)} - \frac{p}{p(1-p)} - \frac{1-p}{p(1-p)} + 1} = 4 \cdot \sqrt{\frac{1-p-(1-p)}{p(1-p)} + 1} = 4 \cdot 1 = 4$ 1

17 maximumscore 3

- Vermenigvuldigen met a ten opzichte van de x -as geeft $y = \frac{a}{x^2+1}$ 1
- Vervolgens vermenigvuldigen met a ten opzichte van de y -as geeft $y = \frac{a}{\left(\frac{x}{a}\right)^2+1}$ 1
- $f_a(x) = \frac{a}{\left(\frac{x}{a}\right)^2+1} = \frac{a^3}{x^2+a^2}$ (of $f_a(x) = \frac{a}{a^{-2}x^2+1}$) 1