

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## 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