

## Vlakdeel en rakende cirkel

### 16 maximumscore 3

- $x_E = 8,99\dots$  1
- De inhoud kan worden berekend met  

$$\pi \cdot \int_0^{8,99\dots} \left(1\frac{1}{2}x + 4\right)^2 dx - \pi \cdot \int_0^{8,99\dots} \left(\frac{10e^x}{e^x + 1} - x - 1\right)^2 dx$$
 1
- De inhoud is 3212 1

### 17 maximumscore 3

- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10e^x}{e^x + 1} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10}{1 + \frac{1}{e^x}} = \frac{10}{1 + 0} = 10$  1
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{10e^x}{e^x + 1} = \frac{10 \cdot 0}{0 + 1} = 0$  1
- Een exacte toelichting waaruit de vergelijkingen  $y = -x - 1$  en  $y = -x + 9$  volgen 1

### 18 maximumscore 4

- De lijn met vergelijking  $y = x$  snijdt de scheve asymptoten in de punten  $(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$  en  $(4\frac{1}{2}, 4\frac{1}{2})$  1
- Een exacte toelichting waaruit volgt dat de afstand tussen de scheve asymptoten  $\sqrt{50}$  is 1
- De straal van de cirkel is  $\frac{1}{2}\sqrt{50}$ , dus  $y_M = -\frac{1}{2}\sqrt{50}$  (of een gelijkwaardige uitdrukking) 1
- $M$  ligt op de lijn met vergelijking  $y = -x + 4$ , dus  $x_M = 4 + \frac{1}{2}\sqrt{50}$  (of een gelijkwaardige uitdrukking) 1

of

- De verticale afstand tussen de scheve asymptoten is 10 1
- Een exacte toelichting waaruit volgt dat de afstand tussen de scheve asymptoten  $\frac{10}{\sqrt{2}}$  is 1
- De straal van de cirkel is  $\frac{5}{\sqrt{2}}$ , dus  $y_M = -\frac{5}{\sqrt{2}}$  (of een gelijkwaardige uitdrukking) 1
- $M$  ligt op de lijn met vergelijking  $y = -x + 4$ , dus  $x_M = 4 + \frac{5}{\sqrt{2}}$  (of een gelijkwaardige uitdrukking) 1