

De functie $f(x) = e^x$

Op de grafiek van de functie $f(x) = e^x$ liggen de punten A en B met x -coördinaten a en $a+1$. Zie figuur 7.

Het gebied dat wordt ingesloten door de grafiek van f , de horizontale lijn door B en de verticale lijn door A is in figuur 7 grijs aangegeven.

4p **10** Bereken exact de waarde van a waarvoor de oppervlakte van dit gebied gelijk is aan 3.

Als a toeneemt, neemt de richtingscoëfficiënt van de lijn AB ook toe.

4p **11** Bereken voor welke waarden van a de richtingscoëfficiënt van AB kleiner dan 1 is. Rond in je antwoord de grenswaarde af op twee decimalen.

In de volgende vragen is $a = 1$, dus A is het punt $(1, e)$ en B is het punt $(2, e^2)$.

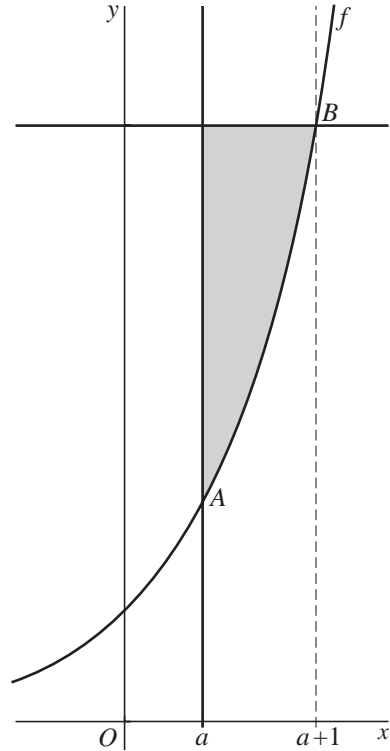
4p **12** Bereken de lengte van de grafiek van f tussen A en B .

P en Q zijn de loodrechte projecties van A op de x -as en de y -as. De rechthoek $OPAQ$ wordt door de grafiek van f verdeeld in twee stukken. Zie figuur 8.

Beide stukken wentelen we om de x -as.

6p **13** Bereken exact het verschil tussen de inhouden van de twee omwentelingslichamen.

figuur 7



figuur 8

