

- 1** Consideriamo la funzione  $f(x) = e^{3-x}$ . Preso un numero reale  $a$ , sia  $R_a$  la regione illimitata formata dai punti aventi ascissa  $x > a$  che sono compresi tra il grafico di  $f$  e l'asse  $x$ . Per quale valore di  $a$  l'area di  $R_a$  risulta pari a 2?

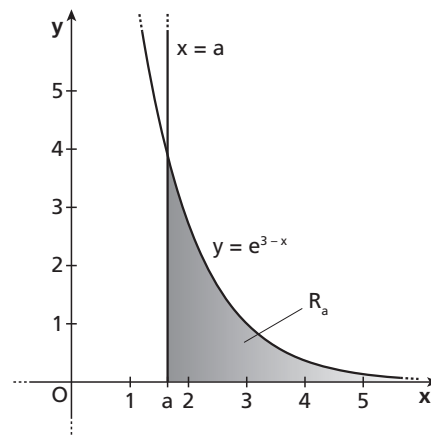
- 1** Rappresentiamo la situazione in figura.  
Il grafico di  $f(x) = e^{3-x}$  si ottiene ribaltando rispetto all'asse  $y$  quello di  $y = e^x$  e traslando verso destra di 3 unità.

Calcoliamo l'area della regione  $R_a$  in funzione di  $a$ :

$$\begin{aligned} \int_a^{+\infty} e^{3-x} dx &= - \lim_{t \rightarrow +\infty} \int_a^t e^{3-x} dx = - \lim_{t \rightarrow +\infty} [e^{3-x}]_a^t = \\ &= - \lim_{t \rightarrow +\infty} (e^{3-t} - e^{3-a}) = e^{3-a}. \end{aligned}$$

Imponiamo che tale area sia 2:

$$e^{3-a} = 2 \rightarrow 3 - a = \ln 2 \rightarrow a = 3 - \ln 2 \simeq 2,31.$$



■ Figura 5