

## Oefeningen bij $\ln x$ en $e^x$

1.  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{e^{\Delta x} - 1}{\Delta x} =$

2. Bij een exponentiële groei is de hoeveelheid in 2000 1 miljoen en in 2010 is de hoeveelheid 2,7 miljoen. Wat is de groeisnelheid in 2008 ?

3. Bereken de vergelijking van de raaklijn in (4,2) aan de grafiek van de functie  $f(x) = {}^2 \log x$

4. Gegeven de logistische groei:  $Q = \frac{300}{1 + 3 \cdot e^{-0,1 \cdot t}}$

Bereken  $\lim_{\Delta x \rightarrow \infty} Q =$  en  $\lim_{\Delta x \rightarrow -\infty} Q =$

schets de grafiek en bereken  $\left( \frac{dQ}{dt} \right)_{t=0} =$

5. Bereken:

$$f(x) = (3x + 2) \cdot e^x \Rightarrow F(x) =$$

$$f(x) = \frac{1}{2x} \Rightarrow F(x) =$$

$$f(x) = \ln x \Rightarrow F(x) =$$

6. Bereken:

$$\int_1^3 {}^2 \log x \cdot dx = \quad \text{en} \quad \int_0^4 \frac{1}{x-2} dx =$$

7. Los netjes exact op:

$$3^{2x-1} = 7^x$$

8. Los netjes exact op:

$${}^2 \log x + {}^2 \log(x-2) = 3$$

9. Los netjes exact op:

$$5 \cdot 3^{4x-1} = 7 \cdot 2^x$$

10. Bereken:

$${}^7 \log 8 \cdot {}^5 \log 7 \cdot {}^4 \log 5 =$$