

Differentieer:**oefening 8****ANTWOORDEN**

1. $f(x) = 5 \cdot 3^{2x} \Rightarrow f'(x) = 5 \cdot \ln 3 \cdot 3^{2x} \cdot 2$
2. $f(x) = {}^7 \log(1+2x) \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{\ln 7} \cdot \frac{1}{1+2x} \cdot 2$
3. $f(x) = x \cdot \ln(-x) \Rightarrow f'(x) = \ln(-x) + x \cdot \frac{1}{-x} \cdot -1$
4. $f(x) = 2x \cdot e^x + 6 \Rightarrow f'(x) = 2 \cdot e^x + 2x \cdot e^x$
5. $f(x) = \ln(1-x) \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{1-x} \cdot -1$
6. $f(x) = e^x \cdot \ln(4x+3) \Rightarrow f'(x) = e^x \cdot \ln(4x+3) + e^x \cdot \frac{1}{4x+3} \cdot 4$
7. $f(x) = \frac{x}{e^x} \Rightarrow f'(x) = \frac{e^x \cdot 1 - x \cdot e^x}{e^{2x}}$
8. $f(x) = 5^x \cdot {}^2 \log x \Rightarrow f'(x) = \ln 5 \cdot 5^x \cdot {}^2 \log x + 5^x \cdot \frac{1}{\ln 2} \cdot \frac{1}{x}$
9. $f(x) = 7 + 3 \cdot 8^{2x-1} \Rightarrow f'(x) = 3 \cdot \ln 8 \cdot 8^{2x-1} \cdot 2$
10. $g(x) = {}^3 \log(1-3x) \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{\ln 3} \cdot \frac{1}{1-3x} \cdot -3$
11. $h(x) = x^2 \cdot e^{x^2} \Rightarrow f'(x) = 2x \cdot e^{x^2} + x^2 \cdot e^{x^2} \cdot 2x$
12. $k(x) = (9+3x-2x^2) \cdot e^x \Rightarrow f'(x) = (9+3x-2x^2) \cdot e^x + (3-4x) \cdot e^x$
13. $l(x) = \sin x \cdot e^{3x^2-x} \Rightarrow f'(x) = \cos x \cdot e^{3x^2-x} + \sin x \cdot e^{3x^2-x} \cdot (6x-1)$
14. $m(x) = x^2 \cdot \ln x - 5 \Rightarrow f'(x) = 2x \cdot \ln x + x^2 \cdot \frac{1}{x}$
15. $f(x) = \frac{5}{4^x} \Rightarrow f'(x) = 5 \cdot \ln 4 \cdot 4^{-x} \cdot -1$
16. $f(x) = \frac{2}{\ln x} \Rightarrow f'(x) = 2 \cdot -1 \cdot (\ln x)^{-2} \cdot \frac{1}{x}$
17. $f(x) = {}^x \log 5 \Rightarrow f'(x) = \ln 5 \cdot -1 \cdot (\ln x)^{-2} \cdot \frac{1}{x}$
18. $f(x) = \frac{5^x}{x^5} \Rightarrow f'(x) = \frac{x^5 \cdot \ln 5 \cdot 5^x - 5^x \cdot 5x^4}{x^{10}}$
19. $f(x) = {}^2 \log x + e^\pi \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{\ln 2} \cdot \frac{1}{x}$
20. $f(x) = \pi^x + x^\pi \Rightarrow f'(x) = \ln \pi \cdot \pi^x + \pi \cdot x^{\pi-1}$
21. $f(x) = {}^3 \log(1-2x^2) \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{\ln 3} \cdot \frac{1}{1-2x^2} \cdot -4x$
22. $f(x) = x^5 \cdot {}^2 \log x \Rightarrow f'(x) = 5x^4 \cdot {}^2 \log x + x^5 \cdot \frac{1}{\ln 2} \cdot \frac{1}{x}$

$$23. \quad f(x) = \frac{\ln x}{4^x} \Rightarrow f'(x) = \frac{4^x \cdot \frac{1}{x} - \ln x \cdot \ln 4 \cdot 4^x}{4^{2x}}$$

$$24. \quad f(x) = 5^x \cdot x^5 \cdot \ln x \Rightarrow f'(x) = \ln 5 \cdot 5^x \cdot x^5 \cdot \ln x + 5^x \cdot 5x^4 \cdot \ln x + 5^x \cdot x^5 \cdot \frac{1}{x}$$

$$25. \quad f(x) = {}^7 \log 7^x \Rightarrow f'(x) = 1$$