

ab 2004

Aufgaben zur Analysis

1. Bilden Sie die Ableitung der Funktion f mit $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + 3}$ und vereinfachen Sie $f'(x)$

2. Lösen Sie die Gleichung $e^{4x} - 11e^{2x} + 18 = 0$

3. Bilden Sie die Ableitung der Funktion f mit $f(x) = x^3 e^{2x}$

4. Lösen Sie die Gleichung $x^5 - 3x^3 - 4x = 0$.

5. Bilden Sie die Ableitung der Funktion f mit $f(x) = \frac{1}{8} \sin(4x^2)$.

6. Bilden Sie die erste Ableitung der Funktion f mit $f(x) = (1 + \sin x)^2$.

7. Lösen Sie die Gleichung $e^x - 2 - \frac{15}{e^x} = 0$

8. Gegeben ist eine Funktion f mit $f(x) = \frac{2x^2}{2x^2 - 3}$

Bilden Sie die Ableitung von f und fassen Sie diese so weit wie möglich zusammen.

9. Lösen Sie die Gleichung $\frac{6}{x^4} + \frac{1}{x^2} = 1$ ($x \neq 0$)

10. Bilden Sie die erste Ableitung der Funktion f mit $f(x) = x^2 \cdot \sin(3x + 1)$.

11. Lösen Sie die Gleichung $(2x^2 - 8)(e^{2x} - 6) = 0$.

12. Bilden Sie die erste Ableitung der Funktion f mit $f(x) = (2 - 3x) \cdot e^{-x}$ und vereinfachen Sie so weit wie möglich.

13. Die Funktion f mit $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 8x + 3$ hat die Nullstelle $x_1 = 1$

Bestimmen Sie alle weiteren Nullstellen von f .

14. Bilden Sie die erste Ableitung der Funktion f mit $f(x) = \frac{\sin(2x)}{x}$

15. Lösen Sie die Gleichung $4e^{2x} + 6e^x = 4$

16. Bilden Sie die erste Ableitung der Funktion f mit $f(x) = (\sin(x) + 7)^5$

17. Lösen Sie für $0 \leq x \leq 2\pi$ die Gleichung $\sin(x) \cdot \cos(x) - 2\cos(x) = 0$

18. Bilden Sie die erste Ableitung der Funktion f mit $f(x) = (2x^2 + 5) \cdot e^{-2x}$.

19. Lösen Sie für die Gleichung $2e^x - \frac{4}{e^x} = 0$