

Inhaltsverzeichnis

A. Exponentialfunktionen	1
I. S. 101 Nr. 7	1
1. a)	1
2. b)	1
3. c)	1
II. HA	1
III. Exponentialfunktionen ableiten	2
1. Wiederholung: Ganzrationale Funktionen	2
IV. e-Funktionen	2
1. S. 105 Nr. 1	2

A. Exponentialfunktionen

I. S. 101 Nr. 7

1. a)

$$f(x) = 1 \cdot 0.75^{\frac{x}{1.8}} = \left(0.75^{\frac{1}{1.8}}\right)^x = 0.8523^x$$

1 → 100% Lichtintensität

0.75 → 75% Lichtintensität

1.8 → 1,80m Tiefe

Aufgabe: Bis zur nächsten Stunde erklären können wie man zu dieser Formel kommt

2. b)

$$f(0.6) = 0.8523^{0.6} \approx 0.91$$

$$f(3.5) = 0.8523^{3.5} \approx 0.57$$

$$f(9) = 0.8523^9 \approx 0.23$$

3. c)

$$\log_{0.8523}(0.01) = x$$

$$28.82 \approx x$$

Ab einer Tiefe unter ca. 28.82m ist die Lichtintensität auf unter 1% gesunken.

II. HA

1. S. 101 Nr. 7a) erklären können

2. S. 102 Nr. 8 und Nr. 11

III. Exponentialfunktionen ableiten

$$f(x) = a^x$$

$$f'(x) = f'(0) \cdot a^x$$

Beispiel:

$$f(x) = 2^x \quad (a > 0)$$

$$f'(x) = 1 \cdot 2^x$$

Nebenrechnung:

$$f(0) = 2^0 = 1$$

$$f'(0) = 1$$

1. Wiederholung: Ganzrationale Funktionen

$$f(x) = x^n$$

$$f'(x) = n \cdot x^{n-1}$$

$$f(x) = x^n + x^m$$

$$f'(x) = n \cdot x^{n-1} + m \cdot x^{m-1}$$

IV. e-Funktionen

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

$$e \approx 2.71828\dots$$

1. S. 105 Nr. 1

a):

$$f(x) = e^x + 1$$

$$f'(x) = e^x$$

b):

$$f(x) = e^x + x$$

$$f'(x) = e^x + 1$$

c):

$$f(x) = e^x + 2x^2$$

$$f'(x) = e^x + 4x$$