**REWUE 12 • Wachstum**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name:** | **Anzahl: 15** | **Richtig sind:** |

**Aufgabe 1:** Handelt es sich um lineares oder exponentielles Wachstum? Geben Sie den absoluten bzw. prozentualen Zuwachs an.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | x | 0 | 1 | 2 | 3 | | y | 2 | 3,5 | 5 | 6,5 | | Linear |  | Exponentiell |  | Zunahme um \_\_\_\_\_ |
|  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | x | 0 | 1 | 2 | | y | 100 | 150 | 225 | | Linear |  | Exponentiell |  | Zunahme um \_\_\_\_\_ |
|  | Alle 15 Minuten verdoppelt sich die Anzahl der Viren. | Linear |  | Exponentiell |  | Zunahme um \_\_\_\_\_ |
|  | Der Wasserstand in einer Vase nimmt um 2 cm pro Minute zu. | Linear |  | Exponentiell |  | Zunahme um \_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aufgabe 2:** Geben Sie einen zugehörigen Funktionsterm von f an. | | | | |
|  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | y | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | | | | 1. f(x) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | y | 1 | 4 | 7 | 10 | 13 | | | | 1. f(x) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | C:\Users\Steffi\AppData\Local\Temp\geogebra.png |  | C:\Users\Steffi\AppData\Local\Temp\geogebra.png | 1. f(x) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. f(x) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Aufgabe 3:** Welcher Term beschreibt das Wachstum? Kreuzen Sie an.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Eine Kerze besitzt eine Länge von 15 cm. Ihre Länge nimmt pro Minute um 1 mm ab. | L(x) = 15 – 1x x: Zeit in min | |  | | --- | |  | |
| L(x) = 150 – 1x x: Zeit in min | |  | | --- | |  | |
| L(x) = 15⋅ 0,9x x: Zeit in min | |  | | --- | |  | |
| 1. Zu Beginn der Messreihe sind 500 Bakterien vorhanden. Die Anzahl nimmt stündlich um 60 % zu. | K(x) = 500 + 60x x: Zeit in Std. | |  | | --- | |  | |
| K(x) = 500 ⋅ 0,6x x: Zeit in Std. | |  | | --- | |  | |
| K(x) = 500⋅ 1,6x x: Zeit in Std. | |  | | --- | |  | |
| 1. Der Neupreis eines Autos beträgt 15 800 €. Der Wert nimmt um  20 % pro Jahr ab. | K(x) = 15800 - 20x x: Zeit in Jahre | |  | | --- | |  | |
| K(x) = 15800 ⋅ 0,2x x: Zeit in Jahre | |  | | --- | |  | |
| K(x) = 15800 ⋅ 0,8x x: Zeit in Jahre | |  | | --- | |  | |

**REWUE 12 • Lösung**

**Aufgabe 1:** Handelt es sich um lineares oder exponentielles Wachstum? Geben Sie den absoluten bzw. prozentualen Zuwachs an.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | x | 0 | 1 | 2 | 3 | | y | 2 | 3,5 | 5 | 6,5 | | Linear |  | Exponentiell |  | Zunahme um + 1,5 |
|  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | x | 0 | 1 | 2 | | y | 100 | 150 | 225 | | Linear |  | Exponentiell |  | Zunahme um 50 % |
|  | Alle 15 Minuten verdoppelt sich die Anzahl der Viren. | Linear |  | Exponentiell |  | Zunahme um 100 % |
|  | Der Wasserstand in einer Vase nimmt um 2 cm pro Minute zu. | Linear |  | Exponentiell |  | Zunahme um + 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aufgabe 2:** Geben Sie einen zugehörigen Funktionsterm von f an. | | | | |
|  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | y | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | | | | 1. f(x) = 16 ⋅ 0,5x |
|  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | y | 1 | 4 | 7 | 10 | 13 | | | | 1. f(x) = 1 + 3x |
|  | C:\Users\Steffi\AppData\Local\Temp\geogebra.png |  | C:\Users\Steffi\AppData\Local\Temp\geogebra.png | 1. f(x) = 3 – 2x |
| 1. f(x) = 3 ⋅ 2x |

**Aufgabe 3:** Welcher Term beschreibt das Wachstum? Kreuzen Sie an.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Eine Kerze besitzt eine Länge von 15 cm. Ihre Länge nimmt pro Minute um 1 mm ab. | L(x) = 15 – 1x x: Zeit in min | |  | | --- | |  | |
| L(x) = 150 – 1x x: Zeit in min | |  | | --- | | X | |
| L(x) = 15⋅ 0,9x x: Zeit in min | |  | | --- | |  | |
| 1. Zu Beginn der Messreihe sind 500 Bakterien vorhanden. Die Anzahl nimmt stündlich um 60 % zu. | K(x) = 500 + 60x x: Zeit in Std. | |  | | --- | |  | |
| K(x) = 500 ⋅ 0,6x x: Zeit in Std. | |  | | --- | |  | |
| K(x) = 500⋅ 1,6x x: Zeit in Std. | |  | | --- | | X | |
| 1. Der Neupreis eines Autos beträgt 15 800 €. Der Wert nimmt um  20 % pro Jahr ab. | K(x) = 15800 - 20x x: Zeit in Jahre | |  | | --- | |  | |
| K(x) = 15800 ⋅ 0,2x x: Zeit in Jahre | |  | | --- | |  | |
| K(x) = 15800 ⋅ 0,8x x: Zeit in Jahre | |  | | --- | | X | |