**REWUE 13 • Exponentialfunktion**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aufgabe 1:** Gegeben ist die Funktion f mit , x ∈ IR. | | |
| 1. Bestimmen Sie das Verhalten der Funktion für x → +∞ und x → –∞. | 1. x → +∞ f(x) → \_\_\_\_   x → –∞ f(x) → \_\_\_\_ | |
| 1. Geben Sie die Gleichung der Asymptoten an. | 1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Geben Sie den Funktionswert an der Stelle 0 an. | 1. f(\_\_\_) = \_\_\_\_ | |
| 1. An welcher Stelle beträgt der Funktionswert 64? | 1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Skizzieren Sie das Schaubild von f in das Koordinatensystem. 2. Gegeben sind zwei weitere Funktionen g und h mit g(x) = 4x und h(x) = 2-x.  Skizzieren Sie die zugehörigen Schaubilder in dasselbe Koordinatensystem. |  |  |

**Aufgabe 2:** Ordnen Sie den Funktionsterm dem passenden Schaubild zu. Notieren Sie den Großbuchstaben.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | C:\Users\Steffi\AppData\Local\Temp\geogebra.png |  | C:\Users\Steffi\AppData\Local\Temp\geogebra.png |  | \_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_ |
|  | C:\Users\Steffi\AppData\Local\Temp\geogebra.png |  | C:\Users\Steffi\AppData\Local\Temp\geogebra.png |  | \_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_ |

**Aufgabe 3:** Gegeben ist eine Funktion f mit f(x) = ax, a > 0, x ∈ IR. Sind folgende Aussagen wahr oder falsch?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Jedes Schaubild von f verläuft durch den Punkt (0|1). | |  |  |  | | --- | --- | --- | | a) | wahr | falsch | |
| 1. f ist für jedes a∈ monoton steigend. | |  |  |  | | --- | --- | --- | | b) | wahr | falsch | |
| 1. Das Schaubild von g entsteht aus dem Schaubild von f durch Spiegelung an der  x-Achse. Dann gilt g(x) = –ax. | |  |  |  | | --- | --- | --- | | c) | wahr | falsch | |

**REWUE 13 • Lösung**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aufgabe 1:** Gegeben ist die Funktion f mit , x ∈ IR. | | |
| 1. Bestimmen Sie das Verhalten der Funktion für x → +∞ und x → –∞. | 1. x → +∞ f(x) → +∞   x → –∞ f(x) → 0 | |
| 1. Geben Sie die Gleichung der Asymptoten an. | 1. y = 0 | |
| 1. Geben Sie den Funktionswert an der Stelle 0 an. | 1. f(0) = 1 | |
| 1. An welcher Stelle beträgt der Funktionswert 64? | 1. x = 6 | |
| 1. Skizzieren Sie das Schaubild von f in das Koordinatensystem. 2. Gegeben sind zwei weitere Funktionen g und h mit g(x) = 4x und h(x) = 2-x.  Skizzieren Sie die zugehörigen Schaubilder in dasselbe Koordinatensystem. |  |  |

**Aufgabe 2:** Ordnen Sie den Funktionsterm dem passenden Schaubild zu. Notieren Sie den Großbuchstaben.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | C:\Users\Steffi\AppData\Local\Temp\geogebra.png |  | C:\Users\Steffi\AppData\Local\Temp\geogebra.png |  | D |
|  | B |
|  | C:\Users\Steffi\AppData\Local\Temp\geogebra.png |  | C:\Users\Steffi\AppData\Local\Temp\geogebra.png |  | C |
|  | A |

**Aufgabe 3:** Gegeben ist eine Funktion f mit f(x) = ax, a > 0, x ∈ IR. Sind folgende Aussagen wahr oder falsch?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Jedes Schaubild von f verläuft durch den Punkt (0|1). | |  |  |  | | --- | --- | --- | | a) | wahr |  | |
| 1. f ist für jedes a∈ monoton steigend. | |  |  |  | | --- | --- | --- | | b) |  | falsch | |
| 1. Das Schaubild von g entsteht aus dem Schaubild von f durch Spiegelung an der  x-Achse. Dann gilt g(x) = –ax. | |  |  |  | | --- | --- | --- | | c) | wahr |  | |