**REWUE 5 • Quadratische Funktionen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name:** | **Anzahl: 17** | **Richtig sind:** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aufgabe 1:** Gegeben ist die quadratische Funktion f mit . | | |
| 1. Berechnen Sie die Nullstellen von f. |  | x1 = \_\_\_\_; x2 = \_\_\_\_\_ |
| 1. Berechnen Sie den Funktionswert an  der Stelle –1. | 1. f(\_\_) = \_\_ | |
| 1. Berechnen Sie, an welchen Stellen der Funktionswert –2,5 beträgt. | 1. f(\_\_) = \_\_; f(\_\_) = \_\_ | |
| 1. Geben Sie die Koordinaten des Scheitelpunkts der Parabel an. | 1. S(\_\_|\_\_) | |
| 1. Skizzieren Sie den Graph von f in das Koordinatensystem. |  | |
| 1. Geben Sie Definitions- und Wertebereich an. | 1. D = \_\_\_\_ W = \_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Geben Sie f(x) in Produktform an. | 1. f(x) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. In welchem Bereich liegt der Graph von f unterhalb der x-Achse? | 1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Der Graph der Funktion f wird mit Faktor 2 in  y-Richtung gestreckt und um 3 LE nach rechts verschoben. Geben Sie eine neue Funktions-gleichung an. | 1. fneu(x) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

**Aufgabe 2:** Welcher Funktionsterm passt zur Beschreibung? Kreuzen Sie an.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Eine Parabel berührt die x-Achse bei  x = 2 und schneidet die y-Achse bei 2. | | f(x) = 0,5(x – 2)2 | |  | | --- | |  | |
| f(x) = 2(x – 2)2 | |  | | --- | |  | |
| f(x) = (x + 2)2 + 2 | |  | | --- | |  | |
|  | Gegeben ist folgender Graph: |  | f(x) = x(x + 2) | |  | | --- | |  | |
| f(x) = (x + 1)2 – 1 | |  | | --- | |  | |
| f(x) = x2 + 2x | |  | | --- | |  | |
|  | Tom trifft mit dem Ball in einen Basketballkorb, der sechs Meter entfernt in einer Höhe von drei Metern befestigt ist. Im Flug erreicht der Ball nach vier Meter seine maximale Höhe von 3,50 m. | | f(x) = (x – 6)2 + 3 | |  | | --- | |  | |
| f(x) = (x – 4)2 + 3,5 | |  | | --- | |  | |
| f(x) = (x – 4)2 + 3,5 | |  | | --- | |  | |

**REWUE 5 • Lösung**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aufgabe 1:** Gegeben ist die quadratische Funktion f mit . | | |
| 1. Berechnen Sie die Nullstellen von f. |  | x1 = –2; x2 = 2 |
| 1. Berechnen Sie den Funktionswert an  der Stelle –1. | 1. f(–1) = 1,5 | |
| 1. Berechnen Sie, an welchen Stellen der Funktionswert –2,5 beträgt. | 1. f(–3)= –2,5; f(3)=–2,5 | |
| 1. Geben Sie die Koordinaten des Scheitelpunkts der Parabel an. | 1. S(0|2) | |
| 1. Skizzieren Sie den Graph von f in das Koordinatensystem. |  | |
| 1. Geben Sie Definitions- und Wertebereich an. | 1. D = IR W = ]-∞;2] | |
| 1. Geben Sie f(x) in Produktform an. | 1. f(x) = –0,5(x + 2)(x – 2) | |
| 1. In welchem Bereich liegt der Graph von f unterhalb der x-Achse? | 1. Für x < -2 oder x > 2 | |
| 1. Der Graph der Funktion f wird mit Faktor 2 in  y-Richtung gestreckt und um 3 LE nach rechts verschoben. Geben Sie eine neue Funktions-gleichung an. | 1. fneu(x) = – (x – 3)2 + 4 | |

**Aufgabe 2:** Welcher Funktionsterm passt zur Beschreibung? Kreuzen Sie an.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Eine Parabel berührt die x-Achse bei  x = 2 und schneidet die y-Achse bei 2. | | f(x) = 0,5(x – 2)2 | |  | | --- | | X | |
| f(x) = 2(x – 2)2 | |  | | --- | |  | |
| f(x) = (x + 2)2 + 2 | |  | | --- | |  | |
|  | Gegeben ist folgender Graph: |  | f(x) = x(x + 2) | |  | | --- | | X | |
| f(x) = (x + 1)2 – 1 | |  | | --- | | X | |
| f(x) = x2 + 2x | |  | | --- | | X | |
|  | Tom trifft mit dem Ball in einen Basketballkorb, der sechs Meter entfernt in einer Höhe von drei Metern befestigt ist. Im Flug erreicht der Ball nach vier Meter seine maximale Höhe von 3,50 m. | | f(x) = (x – 6)2 + 3 | |  | | --- | |  | |
| f(x) =  (x – 4)2 + 3,5 | |  | | --- | |  | |
| f(x) = (x – 4)2 + 3,5 | |  | | --- | | X | |