|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lineare Funktionen** | | **Begriffe** |
| Der Graph ist eine Gerade | Zu jedem x-Wert gibt es genau einen y-Wert | **Funktionsterm** f(x) = 2x + 1  **Funktionsgleichung** y = 2x + 1  **Funktionswert:** x einsetzen z. B. x = 3  y = 2 •3 + 1 = 7  Der Funktionswert für x = 3 beträgt 7. |
| **Definitions- und Wertebereich** | | **Normalform der Geradengleichung** |
| **Wertebereich:** **WB**:  alle Werte, die y  annehmen darf  hier: -∞ ≤ y ≤ + ∞  **Definitionsbereich:** **DB**:  alle Werte, die x  annehmen darf  hier: -∞ ≤ x ≤ + ∞ | | y = mx + n y = 2x + 1  Steigung y-Achsenabschnitt  **(Anstieg) (Schnittpunkt mit y-Achse)** |
| **Zeichnen linearer Funktionen** | | **Steigungsdreieck anwenden** |
| y = mx + n y =1 x + 1    2   1. Schnittpunkt mit   y-Achse suchen   1. von dort das   Steigungsdreieck ansetzen | | 1. Stelle m als Bruch dar z. B. m = 2 = 2   1  2. Der Nenner gibt an, wie viele LE man in x-  Richtung geht.  hier: 1 nach rechts  3. Der Zähler gibt an, wie viele LE man in  y-Richtung geht.  Hier: 2 nach oben (da m positiv) |
| **Nullstellen** | | **Geradengleichung bestimmen I** |
| Die Nullstelle oder den Schnittpunkt Sx  mit der x-Achse findet man, wenn man in  der Geradengleichung y = 0 setzt und dann nach x auflöst.  Bsp.: y = 2x+ 6 mit y = 0   1. = 2x + 6 |-2x   -2x = 6 |: (-2)  x0 = - 3 N(- 3|0) oder Sx(-3|0)  ODER mit der Formel **x0  = - n**  **m** | | Gegeben sind der **y-Achsenabschnitt n und**  **ein Punkt P** auf der Geraden. n = 2; P(-2|1)  **Geradengleichung** y = mx + n  **n einsetzen:** y = mx + 2  **P(-2|1) einsetzen:** 1 = m•(-2) + 2  m = 0,5  **Ergebnis** : y = 0,5 x + 2 |
| **Geradengleichung bestimmen II** | | **Geradengleichung bestimmen III** |
| Gegeben sind die **Steigung m und ein Punkt**  **P** auf der Geraden. m = 2; P(-2|1)  **Geradengleichung** y = mx + n  **m einsetzen:** y = 2x + n  **P(-2|1) einsetzen:** 1 = 2•(-2) + n  n = 5  **Ergebnis** : y = 2x +5 | | Gegeben sind **zwei Punkte A**  **und B** auf der Geraden.  A(1|2); B(5|4)  **1. Steigung m bestimmen**    **2. m einsetzen** y = 0,5x + n  **3. A(1|2) einsetzen** 2 = 0,5•1 + n  n = 1,5  Ergebnis: y= 0,5x + 1 |