|  |  |
| --- | --- |
|  **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 = 3y = 2 •3 + 1 = 7Der Funktionswert für x = 3 beträgt 7. |
| **Definitions- und Wertebereich** | **Normalform der Geradengleichung** |
| **Wertebereich:** **WB**:alle Werte, die yannehmen darfhier: -∞ ≤ y ≤ + ∞**Definitionsbereich:** **DB**:alle Werte, die xannehmen darfhier: -∞ ≤ x ≤ + ∞ | y = mx + n y = 2x + 1Steigung y-Achsenabschnitt**(Anstieg) (Schnittpunkt mit y-Achse)** |
| **Zeichnen linearer Funktionen** | **Steigungsdreieck anwenden** |
| y = mx + n y =1 x + 1 21. Schnittpunkt mit

 y-Achse suchen1. von dort das

Steigungsdreieck ansetzen | 1. Stelle m als Bruch dar z. B. m = 2 = 2

 12. Der Nenner gibt an, wie viele LE man in x-Richtung geht.hier: 1 nach rechts3. Der Zähler gibt an, wie viele LE man iny-Richtung geht.Hier: 2 nach oben (da m positiv) |
| **Nullstellen** | **Geradengleichung bestimmen I** |
| Die Nullstelle oder den Schnittpunkt Sxmit der x-Achse findet man, wenn man inder Geradengleichung y = 0 setzt und dann nach x auflöst. Bsp.: y = 2x+ 6 mit y = 01. = 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) + 2m = 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) + nn = 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 + nn = 1,5Ergebnis: y= 0,5x + 1 |