

Leistungsaufgaben

- 1 Die Gerade g hat die Gleichung $y = 2x - 3$. Stelle fest, ob die folgenden Punkte auf g liegen.
 $P(-4 | -11)$; $Q(-4 | 11)$; $R(4 | 11)$;
 $S(420 | 800,3)$; $T\left(\frac{3}{4} | -\frac{3}{2}\right)$.
 Begründe, wenn möglich, ohne zu rechnen.
-
- 2 Eine Gerade mit der Steigung -2 schneidet die x -Achse im Punkt $\left(\frac{7}{8} | 0\right)$. Wo schneidet sie die y -Achse?

Lösungen zu den Leistungsaufgaben

- 1 P: ja; nachrechnen
 Q: nein; wenn P auf g liegt, dann kann Q nicht auch darauf liegen, weil beide Punkte die gleiche x -Koordinate haben.
 R: nein; R liegt punktsymmetrisch zu P bezogen auf den Koordinatenursprung, die Gerade geht aber nicht durch den Ursprung.
 S: nein; wenn die x -Koordinate ganzzahlig ist, muss auch y ganzzahlig sein.
 T: ja; nachrechnen
-
- 2 Wenn man von P aus einen Schritt nach links geht, muss man einen doppelt so großen Schritt nach oben gehen, um auf der Geraden zu bleiben.
 Bei einem Schritt von $\frac{7}{8}$ Einheiten nach links (bis zur y -Achse) muss man also einen Schritt von $2 \cdot \frac{7}{8} = \frac{7}{4}$ Einheiten nach oben gehen. Man erreicht die y -Achse im Punkt $S\left(0 | \frac{7}{4}\right)$.
 Alternative:
 Die Geradengleichung hat die Form $y = -2x + b$.
 Setzt man die Koordinaten von P ein, so erhält man
 $0 = -2 \cdot \frac{7}{8} + b$.
 Daraus folgt $b = \frac{7}{4}$.