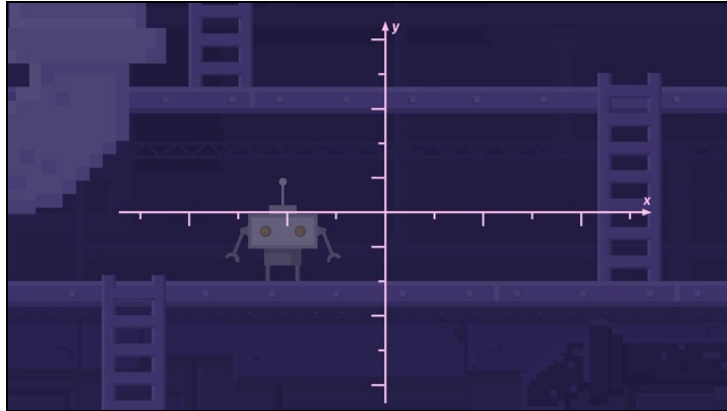




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Horizontale und vertikale Geraden im Koordinatensystem



- 1 **Bestimme die Eigenschaften der Geraden.**
- 2 Bestimme die Eigenschaften horizontaler und vertikaler Geraden.
- 3 Gib die Punkte und Eigenschaften der Geraden an.
- 4 Charakterisiere die Geraden.
- 5 Ermittle die Geradengleichung.
- 6 Analysiere die Aussagen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

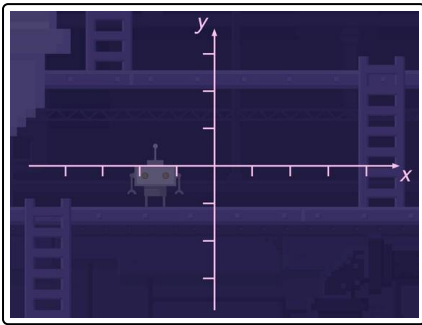


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Bestimme die Eigenschaften der Geraden.

Wähle die richtigen Aussagen aus.



Stefanie verwendet zur Programmierung der Laufwege ihres Charakters *8bit-Bot* die horizontalen und vertikalen Geraden in einem Koordinatensystem. Sie hat sich Aussagen über solche Geraden notiert. Findest Du heraus, welche Aussagen richtig sind?

- Eine horizontale Gerade ist orthogonal zur y -Achse. A
- Eine vertikale Gerade schneidet die x -Achse nicht. B
- Die Gerade $x = C$ ist parallel zur x -Achse. C
- Die Gerade $y = -2$ ist nicht parallel zur y -Achse. D
- Die Steigung einer vertikalen Geraden ist nicht definiert. E
- Die Steigung einer vertikalen Geraden ist stets 0 . F
- Die Steigung jeder horizontalen Geraden ist 0 . G



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Eigenschaften der Geraden.

1. Tipp

Ist eine Gerade parallel zur y -Achse, so ändern sich längs dieser Geraden nur die y -Koordinaten, nicht die x -Koordinaten.

2. Tipp

Die x -Achse ist eine horizontale Gerade.

3. Tipp

Setzt Du die Punkte $(-1 | -3)$ und $(-1 | -2)$ der vertikalen Gerade $x = -1$ in die Formel für die Steigung ein, so kommst Du auf die Gleichung:

$$m = \frac{-1}{0}.$$



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Eigenschaften der Geraden.

Lösungsschlüssel: A, D, E, G

Folgende Aussagen sind **richtig**:

- „Eine horizontale Gerade ist orthogonal zur y -Achse.“ Diese Aussage gilt für jede horizontale Gerade.
- „Die Gerade $y = -2$ ist nicht parallel zur y -Achse.“ Die Gerade enthält keinen x -Term und ist daher horizontal, also parallel zur x -Achse und orthogonal zur y -Achse.
- „Die Steigung einer vertikalen Geraden ist nicht definiert.“ Setzt Du die x - und y -Werte zweier Punkte der Geraden in die Formel für die Steigung ein, so erhältst Du stets einen undefinierten Bruch mit 0 im Nenner.
- „Die Steigung jeder horizontalen Geraden ist 0.“ Setzt Du die x - und y -Werte zweier verschiedener Punkte der Geraden in die Steigungsformel ein so erhältst Du im Zähler 0, im Nenner einen Wert $\neq 0$. Daher ist die Steigung einer horizontalen Geraden stets 0.

Folgende Aussagen sind **falsch**:

- „Eine vertikale Gerade schneidet die x -Achse nicht.“ Jede vertikale Gerade schneidet die x -Achse. Erfüllt die Gerade die Gleichung $x = C$, so ist der Schnittpunkt $(0|C)$.
- „Die Gerade $x = C$ ist parallel zur x -Achse.“ Diese Gerade ist vertikal, also parallel zur y -Achse und orthogonal zur x -Achse.
- „Die Steigung einer vertikalen Geraden ist stets 0.“ Diese Steigung ist nicht definiert. Setzt Du die x - und y -Werte zweier verschiedener Punkte einer vertikalen Geraden in die Steigungsformel ein, so erhältst Du einen Bruch mit 0 im Zähler und einem Wert $\neq 0$ im Nenner. Dieser Bruch existiert nicht. Daher ist die Steigung nicht definiert.