

Übungen für die Klassenarbeit

- ① Zeichne die folgenden Punkte in ein geeignetes Koordinatensystem ein.

- A(2 | 3)
- B(-5 | 5)
- C(0 | -2)
- D(-2 | -3)



Anleitung

Die erste Zahl ist immer der Wert auf der x-Achse. Die zweite Zahl ist der Wert auf der y-Achse. Setze ein Kreuzchen an der Stelle, wo sich beide Werte "treffen".



Wie du den QR-Code scannen kan...

Öffne die Kamera-App auf deinem **iPhone** und scanne den Code damit. Für **Android** suche im Play Store nach „QR Code Secuso“. Diese App ist kostenlos und datenschutzfreundlich. **Viel Erfolg!**



<https://youtu.be/afyfov1eQgs>
Punkte einzeichnen

- ② Zeichne die Gerade durch die Punkte A und D.

- Bestimme die Steigung der Geraden.
- Schreibe die Funktionsgleichung auf.



Anleitung

Die Steigung bestimmt man mit einem Steigungsdreieck. Wähle zwei Punkte auf der Geraden aus, die Du gut ablesen kannst. Am einfachsten nimmst Du die beiden Dir bekannten Punkte A und D. Zeichne nun ein Dreieck, welches A und D und die Gerade miteinander verbindet. Zähle, wie viele Schritte Du in der Höhe veränderst. Wenn Du nach oben gehst, ist das positiv, wenn Du nach unten gehst, ist es negativ. Das gleiche machst Du für die Breite. Wenn Du nach rechts gehst, ist der Wert positiv und sonst negativ. Die Steigung berechnet sich, indem Du den Höhenunterschied durch den Breitenunterschied teilst.

Die Funktionsgleichung einer Geraden ist immer von der Art $f(x)=mx+b$. m ist die Steigung. Die hast Du gerade ausgerechnet. Du kannst also das m durch das Ergebnis ersetzen. Setze nun entweder A oder D ein. Ersetze also das x durch die erste Zahl des Punktes und das " $f(x)$ " durch die zweite Zahl des Punktes. Nun kannst Du b ausrechnen. Ersetze zum Schluss nun das b in der Funktionsgleichung. Fertig.



https://youtu.be/fN52WXY_72g
Steigungsdreieck ablesen



<https://youtu.be/w4l1uk5qVGE>
Funktionsgleichung aufstellen

- ③ Zeichne die Gerade mit der Funktionsgleichung $f(x) = -2x + 7$ in das Koordinatensystem ein.

**Anleitung**

Die Zahl ohne x ist der Schnittpunkt mit der y -Achse. Zeichne Dir diesen ein. Die Zahl vor dem x gibt die Steigung an. Wenn es eine negative Zahl ist, weißt Du, dass die Gerade nach rechts hin runtergeht. Ansonsten geht sie nach oben. Wenn die Steigung eine ganze Zahl ist, schreibe sie als Bruch. In diesem Fall schreibst Du also statt -2 den Bruch $\frac{-2}{1}$. Nun weißt Du, dass Du von dem y -Achsenabschnitt 2 Schritte nach unten und einen nach rechts gehst. Markiere dir diesen Punkt und verbinde ihn mit dem y -Achsenabschnitt. Fertig.



<https://youtu.be/TKK-25nz-cE>
lineare Funktion zeichnen

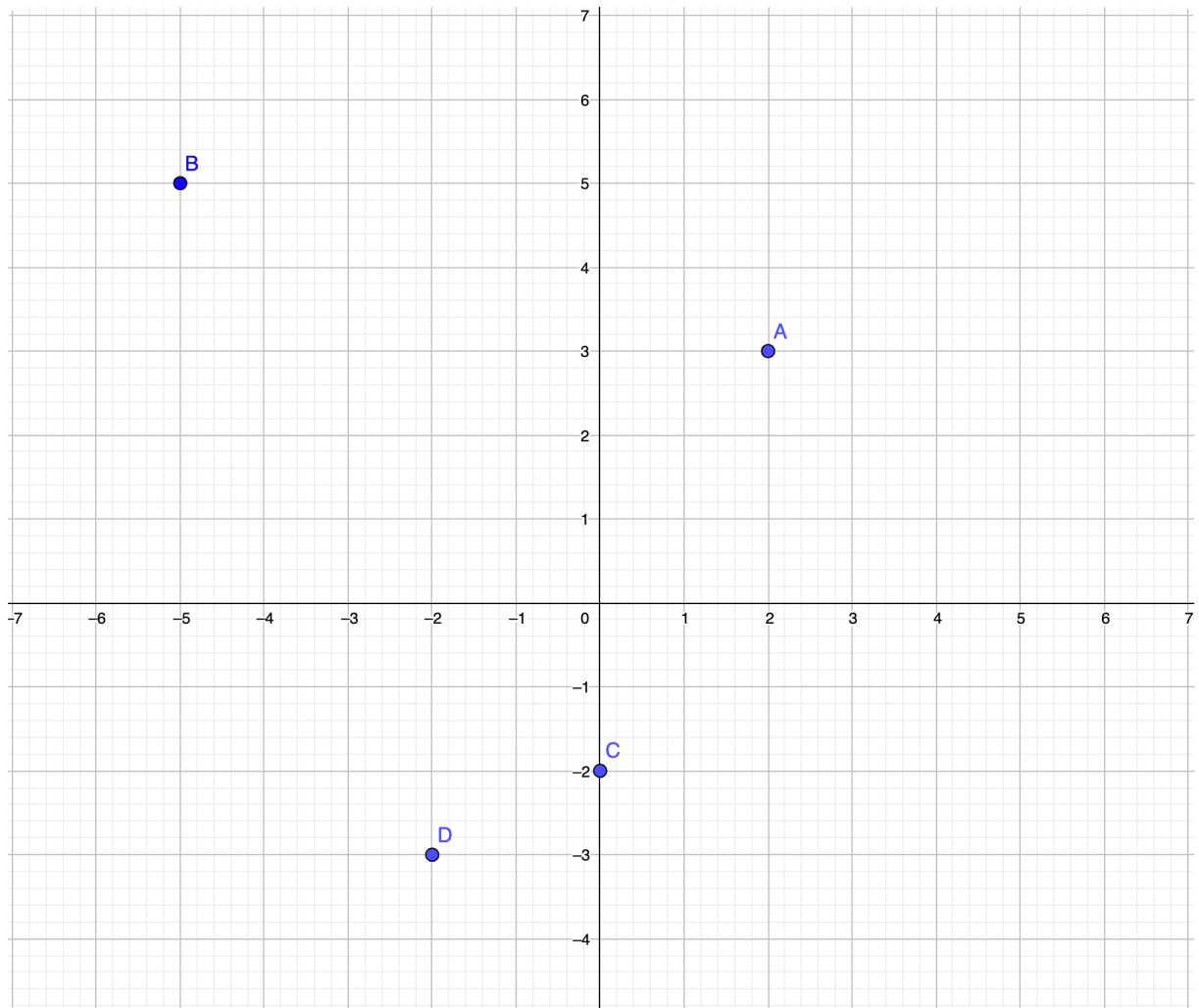
- ④ Berechne den Schnittpunkt der beiden Geraden!

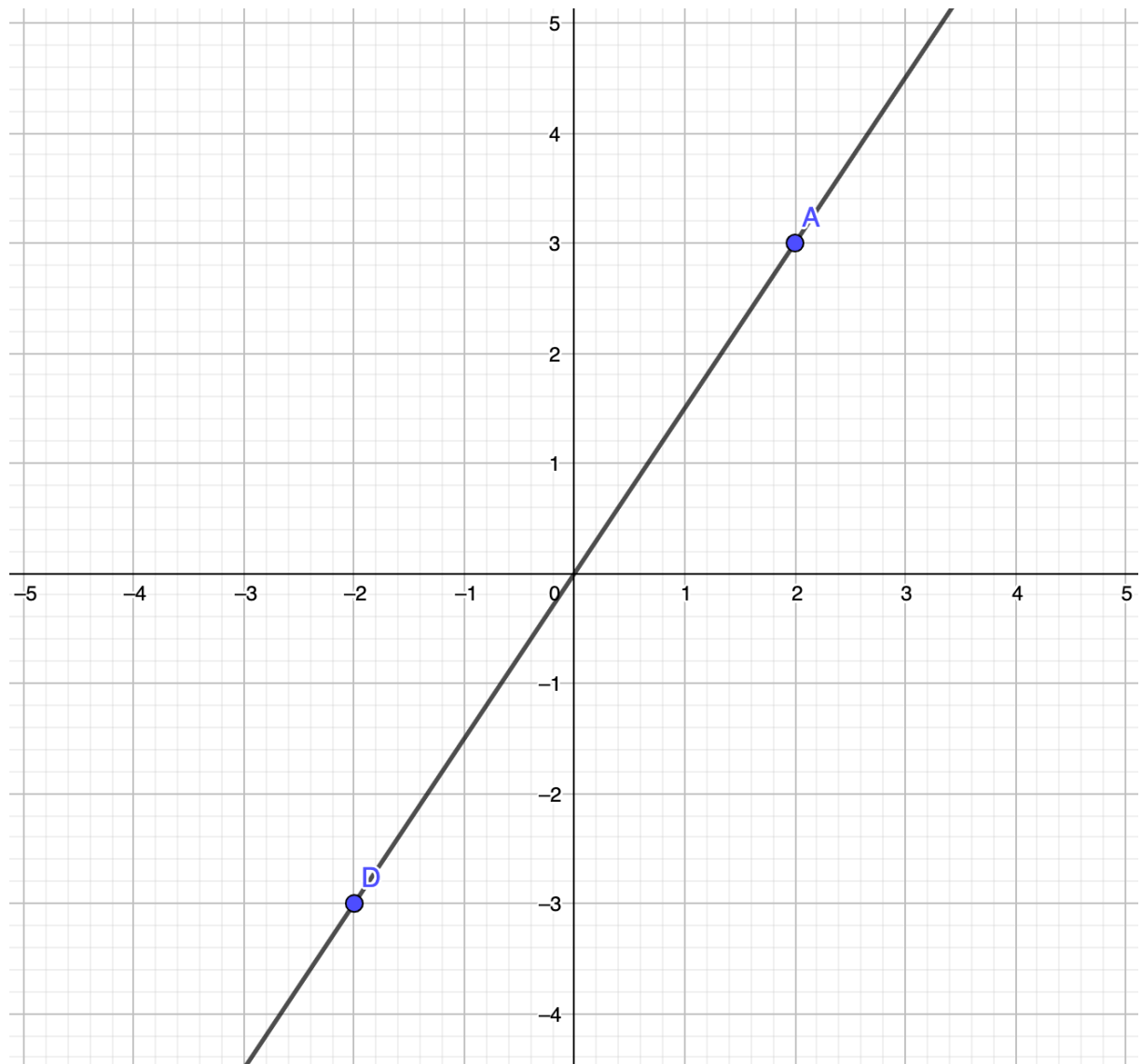
**Anleitung**

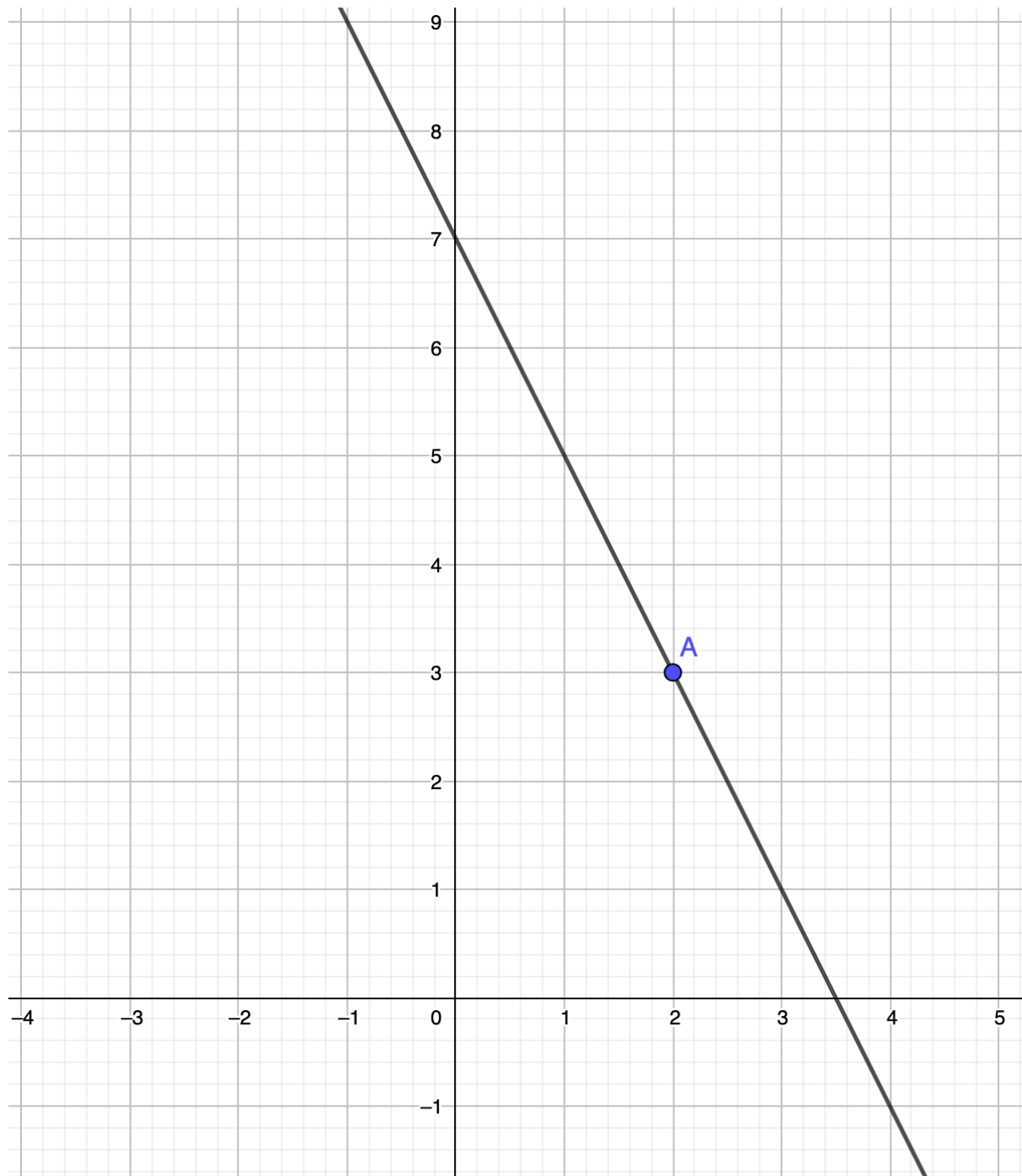
Du suchst den x -Wert, an dem beide Funktionen den gleichen Funktionswert ergeben. Dazu setzt Du beide Funktionen gleich. Nun steht auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens eine Geradengleichung. Bringe nun alles "mit x " auf die linke Seite. Wenn also auf der rechten Seite zum Beispiel $-2x$ steht, rechnest Du $+2x$. Du machst also genau das Gegenteil. Nun haben wir auf der linken Seite alles "mit x " stehen. Als nächstes bringen wir alles "ohne x " auf die rechte Seite. Zum Schluss teilen wir alles durch die Zahl vor dem x . Fertig.



<https://youtu.be/nSDOnllQEjE>
Schnittpunkt berechnen

Lösung zu Aufgabe 1:

Lösung zu Aufgabe 2:

Lösung zu Aufgabe 3:

Lösung zu Aufgabe 4:

Die erste Geradengleichung war: $y = \frac{3}{2}x$

Die zweite Geradengleichung lautete: $f(x) = -2x + 7$

Nun setzen wir beide Gleichungen gleich, also:

$$\frac{3}{2}x = -2x + 7$$

Nun bringen wir alles „mit x“ auf die linke Seite. Dazu rechnen wir also +2x:

$$\frac{3}{2}x + 2x = 7$$

$$3,5x = 7$$

Als letztes teilen wir durch die Zahl vor dem x.

$$x = 2$$

Wenn man nun noch wissen möchte, wo sich die beiden Geraden schneiden, setzt man die 2 noch in eine der beiden Geraden ein:

$$y = \frac{3}{2} \cdot 2 = 3$$

Das heißt der Punkt ist $C(2|3)$.