

Mit dem folgenden Dossier werdet ihr euch mit dem Koordinatensystem, Spiegelungen und der Berechnung von Steigungen, Abständen zwischen zwei Punkten und dem Mittelpunkt zwischen zwei Punkten vertraut machen.

Inputs:

- Den ersten Input der im Allgemeinen erklärt was ein Koordinatensystem ist, wie dieses aufgebaut ist findet ihr auf google drive in dem dafür vorgesehenen Ordner.
Zusätzliches Video wäre auch hier zu finden

<https://www.youtube.com/watch?v=ztHl-WjLKNI>

- Der zweite Input der Spiegelungen und Kongruenz erklärt, ist ebenfalls in dem Ordner.
- ❖ Einen Input zum Thema Abständen zwischen zwei Punkten findet ihr unter diesen Links:

https://www.youtube.com/watch?v=2aMa_mSlhQQ

<https://matheguru.com/lineare-algebra/abstand-zwischen-zwei-punkten.html>

Das ist die Formel für die Berechnung: Sieht komplizierter aus als es ist

Definition

Der Abstand d zwischen zwei Punkten $A(x_1, y_1)$ und $B(x_2, y_2)$ wird berechnet durch folgende Formel:

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

In manchen Büchern und Formelsammlungen wird die Reihenfolge der Punkte vertauscht: $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$. Beide Formeln sind allerdings mathematisch identisch und liefern die selben Ergebnisse.

- ❖ Einen Link zum Thema Mittelpunkt von zwei Punkten findet ihr hier

<https://www.youtube.com/watch?v=4-t1U1WbxJg>

$$P_1(x_1; y_1) \text{ und } P_2(x_2; y_2)$$

$$M\left(\frac{x_1+x_2}{2}; \frac{y_1+y_2}{2}\right)$$

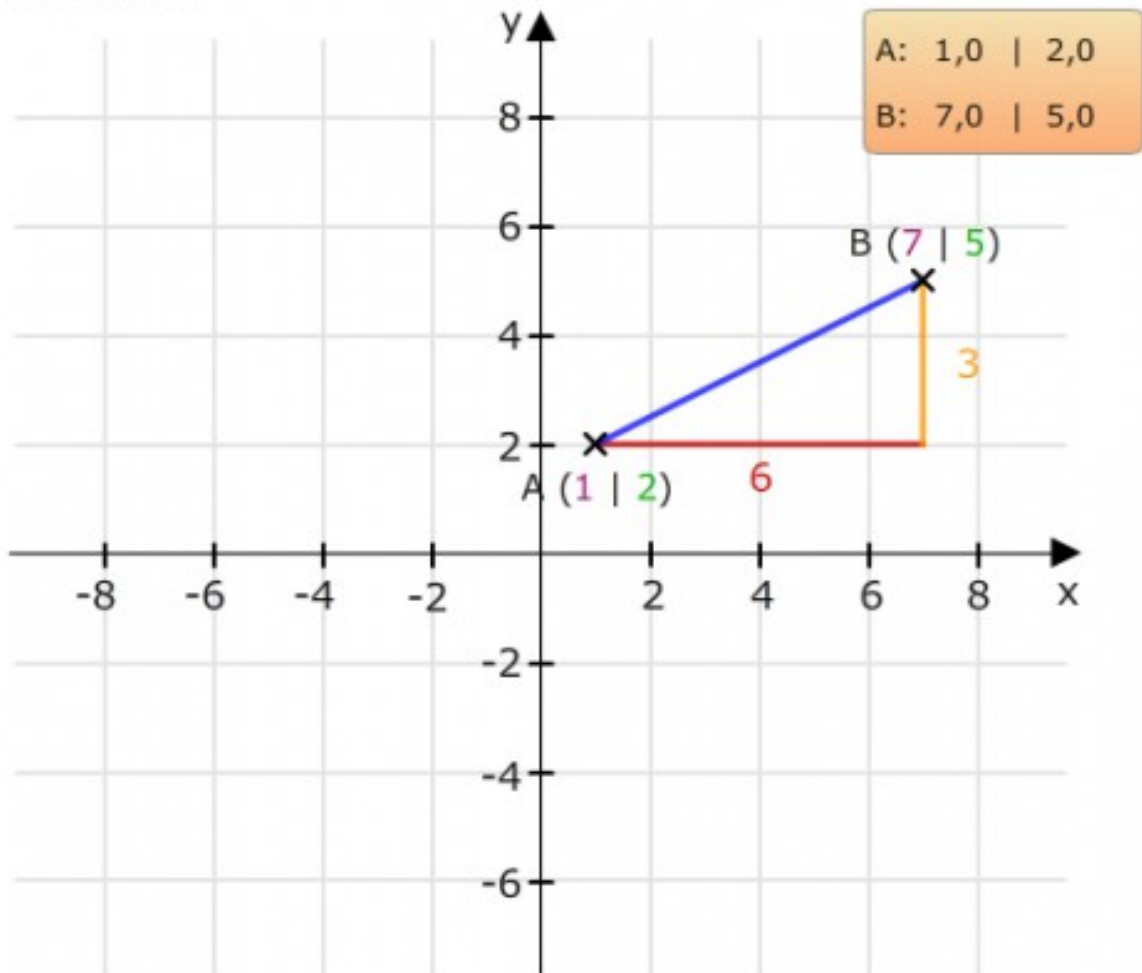
❖ Input zur Steigungsberechnung

<https://www.youtube.com/watch?v=BP1sfCKE-wo>

Funktionsgleichung aus 2 Punkten

Lineare Funktion

- Punkte
- x-Betrag
- Eingabe
- y-Betrag



$$f(x) = m \cdot x + n$$

weiter

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{5 - 2}{7 - 1} = \frac{3}{6} = 0,5$$

$$f(x) = 0,5 \cdot x + n$$

© Echt Einfach TV

In Worten: Y-Wert von Punkt B minus Y-Wert von Punkt A ; geteilt durch X-Wert von Punkt B minus X-Wert von Punkt A

Reihenfolge in der Ihr die AB's am besten bearbeitet (Wenn ihr die Aufgaben des AB's verstanden habt, müsst ihr nicht alles auf dem Blatt machen)

Input 1 anschauen, dann

1. Koordinaten feststellen
2. Koordinatenkreuze ablesen
3. Quadranten feststellen
4. Koordinaten und Quadranten feststellen
5. positive und negative Koordinaten

Input zu spiegeln und Kongruenz anschauen

6. Spiegelung 1
7. Spiegelung 2
8. Spiegelung 3
9. Spiegelung 4

Input zu Mittelpunkt anschauen

10. Mittelpunkt berechnen

Input zu Abstand zwischen zwei Punkten anschauen

11. Distanz zwischen zwei Punkten
12. Abstand zwischen zwei Punkten

Input zu Steigung anschauen

13. Steigung berechnen

Ergänzend zu den AB's gibt es noch Übungen auf den Learning Apps
Corona → Mathe → Koordinaten und Spiegelung