



Die gezeigte Lösung ist nur eine Variante – du kannst die Aufgabe auch anders lösen. Wichtig ist dabei nur, dass dein Parallelogramm am Ende so aussieht wie in unserer Lösung dargestellt.



Konstruktionsanleitung

Die Konstruktionsanleitung enthält neben der mathematischen Schreibweise eine ausführliche Beschreibung der Konstruktion in Textform sowie eine bebilderte Schritt-für-Schritt-Anleitung.

Die zu konstruierende Fläche ist ein Parallelogramm. Im Parallelogramm sind gegenüberliegende Seiten immer gleich lang. Das bedeutet $a = c = 5,2 \text{ cm}$ und $b = d = 7,8 \text{ cm}$. Des Weiteren sind gegenüberliegende Winkel gleich groß.

| So konstruierst du dieses Parallelogramm: | So sieht's aus: |
|---|-----------------|
| <p>1. A</p> <p>→ zeichne den Eckpunkt A</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeichne mit deinem Bleistift einen Punkt auf dem Papier (dieser Punkt wird der Eckpunkt A des Vierecks) | |
| <p>2. $\odot (A; r = a)$</p> <p>→ zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt A mit dem Radius a von 5,2 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> • stelle deinen Zirkel auf einen Radius von 5,2 cm ein • steche die Spitze in den Eckpunkt A ein • zeichne nun den Kreisbogen um den Eckpunkt A | |
| <p>3. verbinde $A \wedge \odot \rightarrow a$</p> <p>→ verbinde den Eckpunkt A mit dem Kreisbogen, daraus ergibt sich die Seite a</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeichne eine gerade Linie entlang deines Geodreiecks vom Eckpunkt A zum Kreisbogen (die gezeichnete Linie ist die Seite a des Vierecks) | |



| So konstruierst du dieses Parallelogramm: | So sieht's aus: |
|---|---|
| <p>4. aus 2. \wedge 3. \rightarrow B</p> <p>\rightarrow aus dem Schnittpunkt der Linie (Schritt 2) und (\wedge) dem Kreisbogen (Schritt 3) ergibt sich der Eckpunkt B</p> | <p>A horizontal line segment starts at point A. A vertical line is drawn from its midpoint. A yellow circle with center B is drawn, intersecting the vertical line. A tick mark is shown at the intersection point on the horizontal line.</p> |
| <p>5. $\sphericalangle \beta$ in B</p> <p>\rightarrow zeichne den Winkel β mit 100° in den Eckpunkt B</p> <ul style="list-style-type: none"> • lege dazu dein Geodreieck mit der Null-Markierung in den Eckpunkt B • drehe dein Geodreieck nun so, dass die Seite a durch die 100-Markierung geht (die Null-Markierung darf sich dabei nicht verschieben) • zeichne nun den zweiten Schenkel des Winkels entlang dem Geodreieck (zeichne den Schenkel des Winkels länger als du ihn später brauchst, du darfst die Strecke nicht mit dem Geodreieck abmessen!) | <p>A hand is shown using a set square to draw a 100-degree angle at point B. The set square is positioned with its 100-degree mark at B and its base line along the horizontal line segment AB. A yellow arc indicates the 100-degree angle. A red arrow points to the second ray of the angle.</p> |
| <p>6. $\odot (B; r = b)$</p> <p>\rightarrow zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt B mit dem Radius b von 7,8 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> • stelle deinen Zirkel auf einen Radius von 7,8 cm ein • steche die Spitze in den Eckpunkt B ein • zeichne nun den Kreisbogen um den Eckpunkt B | <p>A compass is shown drawing an arc centered at point B. A dashed line indicates the radius. A yellow callout bubble says "r = b 7,8 cm".</p> |
| <p>7. aus 5. \wedge 6. \rightarrow C</p> <p>\rightarrow aus dem Schnittpunkt des Winkelschenkels (Schritt 5) und dem Kreisbogen (Schritt 6) ergibt sich der Eckpunkt C</p> | <p>The diagram shows the intersection of the second ray from step 5 and the arc from step 6. The intersection point is labeled C. A tick mark is shown at the intersection point on the horizontal line segment AB.</p> |
| <p>8. $\odot (C; r = a)$</p> <p>\rightarrow zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt C mit dem Radius a von 5,2 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> • stelle deinen Zirkel auf einen Radius von 5,2 cm ein • steche die Spitze in den Eckpunkt C ein • zeichne nun den Kreisbogen um den Eckpunkt C | <p>A compass is shown drawing an arc centered at point C. A dashed line indicates the radius. A yellow callout bubble says "r = a 5,2 cm".</p> |



| So konstruierst du dieses Parallelogramm: | So sieht's aus: |
|--|-----------------|
| <p>9. $\odot (A; r = b)$ → zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt A mit dem Radius b von 7,8 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> • stelle deinen Zirkel auf einen Radius von 7,8 cm ein • steche die Spitze in den Eckpunkt A ein • zeichne nun den Kreisbogen um den Eckpunkt A | |
| <p>10. aus 8. \wedge 9. → D</p> <p>→ aus dem Schnittpunkt der beiden Kreisbögen (Schritt 8 und 9) ergibt sich der Eckpunkt D</p> | |
| <p>11. verbinde \square_{ABCD}</p> <p>→ verbinde alle Eckpunkte zum Viereck ABCD</p> <ul style="list-style-type: none"> • verbinde den Eckpunkt D mit dem Eckpunkt C durch eine gerade Linie... | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ...und zum Schluss den Eckpunkt B mit dem Eckpunkt C ebenfalls durch eine gerade Linie | |
| <p>Fertig! → du hast soeben das Parallelogramm ABCD konstruiert</p> | |



Konstruktionszeichnung

Die abgebildete Konstruktionszeichnung ist im Maßstab 1:1 (Originalgröße) abgebildet und wurde nach der oben stehenden Konstruktionsanleitung konstruiert.

