



Die gezeigte Lösung ist nur eine Variante – du kannst die Aufgabe auch anders lösen. Wichtig ist dabei nur, dass dein Quadrat 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 Quadrat. Im Quadrat sind alle Seiten gleich lang. Das bedeutet  $a = b = c = d = 5 \text{ cm}$ . Des Weiteren sind alle Winkel gleich groß, nämlich  $90^\circ$ .

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



So konstruierst du dieses Quadrat:	So sieht's aus:
<p><b>4.</b> aus 2. <math>\wedge</math> 3. <math>\rightarrow</math> B</p> <p><math>\rightarrow</math> aus dem Schnittpunkt der Linie (Schritt 2) und (<math>\wedge</math>) dem Kreisbogen (Schritt 3) ergibt sich der Eckpunkt B</p>	
<p><b>5.</b> <math>\sphericalangle \alpha</math> in A</p> <p><math>\rightarrow</math> zeichne den Winkel <math>\cdot</math> mit <math>90^\circ</math> in den Eckpunkt A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lege dazu dein Geodreieck mit der Null-Markierung in den Eckpunkt A</li> <li>• drehe dein Geodreieck nun so, dass die Seite a durch die <math>90^\circ</math>-Markierung geht (die Null-Markierung darf sich dabei nicht verschieben)</li> <li>• 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!)</li> </ul>	
<p><b>6.</b> <math>\odot (A; r = a)</math></p> <p><math>\rightarrow</math> zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt A mit dem Radius a von 5 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lasse deinen Zirkel so eingestellt, wie er ist (auf 5 cm)</li> <li>• steche die Spitze in den Eckpunkt A ein</li> <li>• zeichne nun den Kreisbogen um den Eckpunkt A</li> </ul>	
<p><b>7.</b> aus 5. <math>\wedge</math> 6. <math>\rightarrow</math> D</p> <p><math>\rightarrow</math> aus dem Schnittpunkt des Winkelschenkels (Schritt 5) und dem Kreisbogen (Schritt 6) ergibt sich der Eckpunkt D</p>	



So konstruierst du dieses Quadrat:	So sieht's aus:
<p><b>8.</b></p> <p>⊙ (D; r = a)</p> <p>→ zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt D mit dem Radius a von 5 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lasse deinen Zirkel so eingestellt, wie er ist (auf 5 cm)</li> <li>• steche die Spitze in den Eckpunkt D ein</li> <li>• zeichne nun den Kreisbogen um den Eckpunkt D</li> </ul>	
<p><b>9.</b></p> <p>⊙ (B; r = a)</p> <p>→ zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt B mit dem Radius a von 5 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lasse deinen Zirkel so eingestellt, wie er ist (auf 5 cm)</li> <li>• steche die Spitze in den Eckpunkt B ein</li> <li>• zeichne nun den Kreisbogen um den Eckpunkt B</li> </ul>	
<p><b>10.</b></p> <p>aus 8. <math>\wedge</math> 9. → C</p> <p>→ aus dem Schnittpunkt der beiden Kreisbögen (Schritt 8 und 9) ergibt sich der Eckpunkt C</p>	
<p><b>11.</b></p> <p>verbinde <math>\square_{ABCD}</math></p> <p>→ verbinde alle Eckpunkte zum Quadrat ABCD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verbinde den Eckpunkt D mit dem Eckpunkt C durch eine gerade Linie...</li> </ul>	



So konstruierst du dieses Quadrat:	So sieht's aus:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...und zum Schluss den Eckpunkt B mit dem Eckpunkt C ebenfalls durch eine gerade Linie</li> </ul>	
<p>Fertig!</p> <p>→ du hast soeben das Quadrat ABCD konstruiert</p>	

### Konstruktionszeichnung

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

