



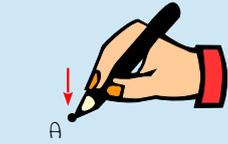
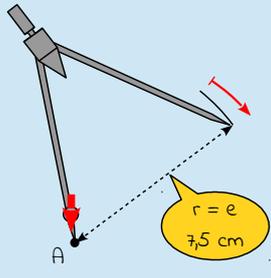
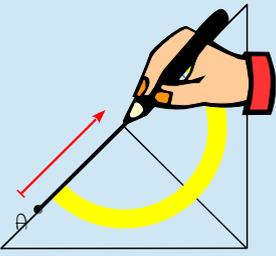
Die gezeigte Lösung ist nur eine Variante – du kannst die Aufgabe auch anders lösen. Wichtig ist dabei nur, dass dein Quadrat am Ende so aussieht wie in unserer Lösung dargestellt.



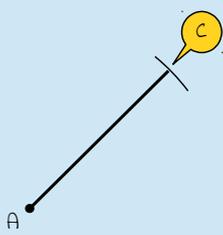
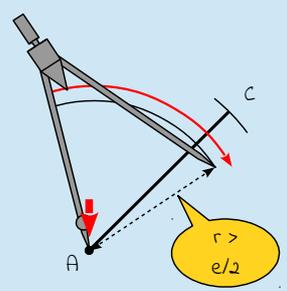
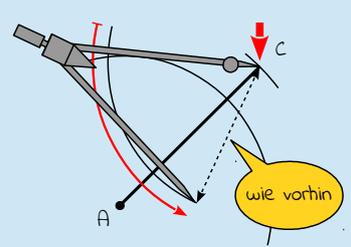
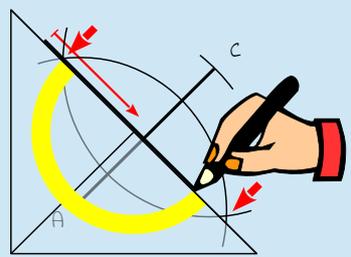
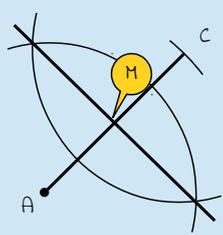
Konstruktionsanleitung

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

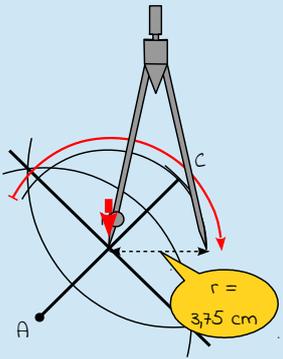
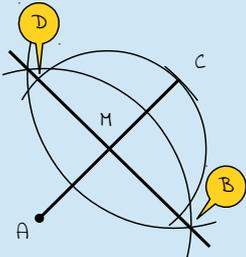
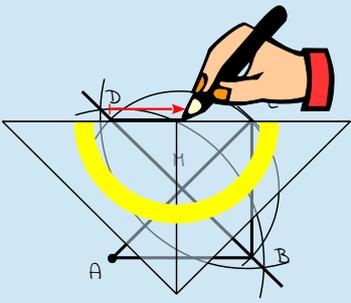
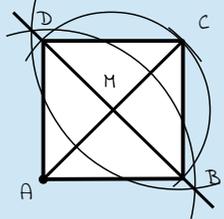
Die zu konstruierende Fläche ist ein Quadrat. Im Quadrat sind alle Seiten gleich lang. Das bedeutet $a = b = c = d$. Des Weiteren sind alle Winkel gleich groß, nämlich 90° . Das Quadrat hat zwei Diagonale, die sich im Winkel von 90° schneiden. Die beiden Diagonale sind $7,5$ cm lang. Des Weiteren sind alle Winkel gleich groß, nämlich 90° .

So konstruierst du dieses Quadrat:	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 Quadrats) 	
<p>2. $\odot (A; r = e)$</p> <p>→ zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt A mit dem Radius e von $7,5$ cm</p> <ul style="list-style-type: none"> • stelle deinen Zirkel auf einen Radius von $7,5$ cm ein • steche die Spitze in den Eckpunkt A ein • zeichne nun den Kreisbogen um den Eckpunkt A 	
<p>3. verbinde $A \wedge \odot \rightarrow e$</p> <p>→ verbinde den Eckpunkt A mit dem Kreisbogen, daraus ergibt sich die Diagonale e</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeichne eine gerade Linie entlang deines Geodreiecks vom Eckpunkt A zum Kreisbogen (die gezeichnete Linie ist die Diagonale e des Quadrats) 	



So konstruierst du dieses Quadrat:	So sieht's aus:
<p>4. aus 2. \wedge 3. \rightarrow C</p> <p>\rightarrow aus dem Schnittpunkt der Linie (Schritt 2) und (\wedge) dem Kreisbogen (Schritt 3) ergibt sich der Eckpunkt C</p>	
<p>5. $\odot (A; r > \frac{e}{2})$</p> <p>$\rightarrow$ zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt A, dessen Radius größer als die Hälfte von e ist</p> <ul style="list-style-type: none"> • stelle deinen Zirkel auf einen Radius ein, der größer als die Hälfte von e ist (z. B. 4,5 cm) • steche die Spitze in den Eckpunkt A ein • zeichne nun den Kreisbogen um den Eckpunkt A 	
<p>6. $\odot (C; r > \frac{e}{2})$</p> <p>$\rightarrow$ zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt C, dessen Radius größer als die Hälfte von e ist</p> <ul style="list-style-type: none"> • lasse deinen Zirkel so eingestellt, wie er ist (auf z. B. 4,5 cm) • steche die Spitze in den Eckpunkt C ein • zeichne nun den Kreisbogen um den Eckpunkt C 	
<p>7. aus 2. \wedge 3. \rightarrow e₂</p> <p>\rightarrow aus den Schnittpunkt der beiden Kreisbögen (Schritte 5 und 6) ergibt sich die zweite Diagonale e₂, die die Mittelsenkrechte der Diagonalen e darstellt</p>	
<p>8. aus 2. \wedge 7. \rightarrow M</p> <p>\rightarrow aus dem Schnittpunkt der Diagonale (Schritt 2) und der Mittelsenkrechten (Schritt 7) ergibt sich der Mittelpunkt M</p>	



So konstruierst du dieses Quadrat:	So sieht's aus:
<p>9.</p> <p>⊙ (M; $r = \frac{e}{2}$)</p> <p>→ zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Mittelpunkt M dessen Radius die Hälfte von e ist</p> <ul style="list-style-type: none"> • stelle deinen Zirkel auf einen Radius ein, der die Hälfte von e ist (7,5 cm : 2 = 3,75 cm) • steche die Spitze in den Mittelpunkt M ein • zeichne nun den Kreisbogen um den Mittelpunkt M 	
<p>10.</p> <p>aus 7. \wedge 9. → B \wedge D</p> <p>→ aus dem Schnittpunkt der Mittelsenkrechte (Schritt 7) und dem Kreisbogen (Schritt 9) ergeben sich die Eckpunkte B und D</p>	
<p>11.</p> <p>verbinde \square_{ABCD}</p> <p>→ verbinde alle Eckpunkte zum Quadrat ABCD</p> <ul style="list-style-type: none"> • verbinde die Eckpunkte A und B durch eine gerade Linie • verbinde die Eckpunkte B und C durch eine gerade Linie • verbinde die Eckpunkte C und D durch eine gerade Linie • verbinde die Eckpunkte D und A durch eine gerade Linie 	
<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.

