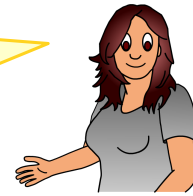




Die gezeigte Lösung ist nur eine Variante – du kannst die Aufgabe auch anders lösen. Wichtig ist dabei nur, dass dein Dreieck am Ende so aussieht wie in unserer Lösung dargestellt.



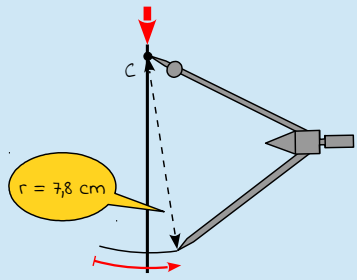
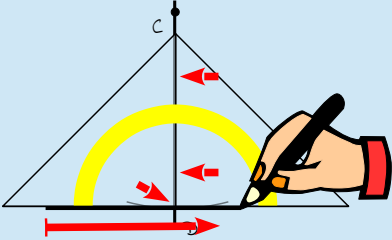
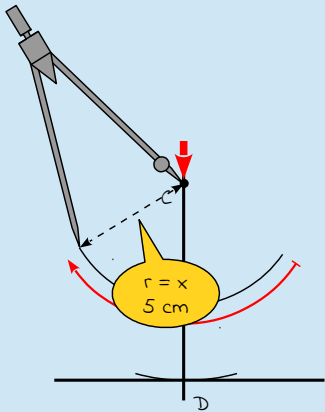
Konstruktionsanleitung

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 gleichseitiges Dreieck. Im gleichseitigen Dreieck sind alle Seiten gleich lang. Das bedeutet $a = b = c$. Des Weiteren sind alle Winkel gleich groß (60°) und nicht rechtwinklig. Bei dieser Konstruktion hast du nur die Höhe mit 7,8 cm gegeben.

So konstruierst du dieses gleichseitige Dreieck:	So sieht's aus:
1. g zeichne eine Gerade g • zeichne mit deinem Bleistift eine Gerade auf dem Papier (diese Gerade wird die Mittellinie des Dreiecks)	
2. C → zeichne den Eckpunkt C • zeichne mit deinem Bleistift einen Punkt auf der Geraden (dieser Punkt wird der Eckpunkt C des Dreiecks)	



So konstruierst du dieses gleichseitige Dreieck:	So sieht's aus:
3. ⊙ (C; r = h) → zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt C mit dem Radius h von 6 cm • stelle deinen Zirkel auf einen Radius von 7,8 cm ein • steche die Spitze in den Eckpunkt C ein • zeichne nun den Kreisbogen um den Eckpunkt C	
4. aus 1. ∧ 3. → D → aus dem Schnittpunkt der Geraden mit dem Kreisbogen (Schritte 1 und 3) ergibt sich der Hilfspunkt D	
5. ⊥ (g; D) → zeichne eine Senkrechte zur Geraden durch den Hilfspunkt D • lege dein Geodreieck mit der Mittellinie auf die Gerade g • Verschiebe es solange nach unten, bis die lange Kante durch den Hilfspunkt D geht • zeichne nun die Senkrechte	
6. ⊙ (C; r = x) → zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt C mit einem beliebigen Radius x • stelle deinen Zirkel auf einen beliebigen Radius ein (er sollte jedoch nicht größer als die Höhe h sein, z. B. 5 cm) • steche die Spitze in den Eckpunkt C ein • zeichne nun den Kreisbogen um den Eckpunkt C (zeichne ihn großzügig, da du ihn später noch brauchst)	



So konstruierst du dieses gleichseitige Dreieck:

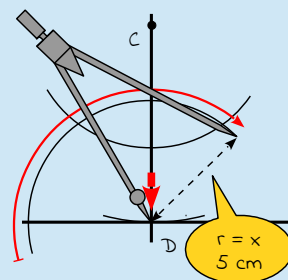
So sieht's aus:

7.

⊙ (D; r = x)

→ zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Hilfspunkt D mit dem Radius x von vorhin

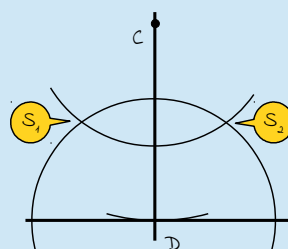
- lasse deinen Zirkel so eingestellt wie er ist (z. B. auf 5 cm)
- steche die Spitze in den Hilfspunkt D ein
- zeichne nun den Kreisbogen um den Hilfspunkt D (zeichne ihn großzügig, da du ihn später noch brauchst)



8.

aus 6. $\wedge$ 7. $\rightarrow S_1 \wedge S_2$

→ aus dem Schnittpunkt der beiden Kreisbögen (Schritte 6 und 7) ergeben sich die Schnittpunkte S_1 und S_2

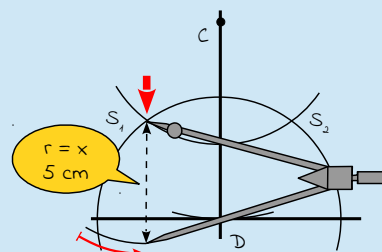


9.

⊙ (S_1 ; r = x)

→ zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Schnittpunkt S_1 mit dem Radius x von vorhin

- lasse deinen Zirkel so eingestellt wie er ist (z. B. auf 5 cm)
- steche die Spitze in den Schnittpunkt S_1 ein
- zeichne nun den Kreisbogen um den Schnittpunkt S_1

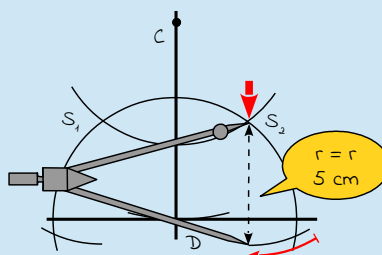


10.

⊙ (S_2 ; r = x)

→ zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Schnittpunkt S_2 mit dem Radius x von vorhin

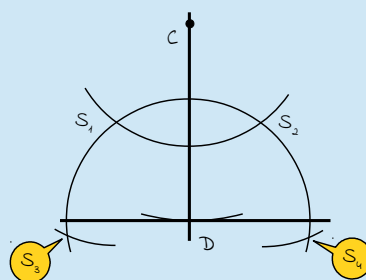
- lasse deinen Zirkel so eingestellt wie er ist (z. B. auf 5 cm)
- steche die Spitze in den Schnittpunkt S_2 ein
- zeichne nun den Kreisbogen um den Schnittpunkt S_2



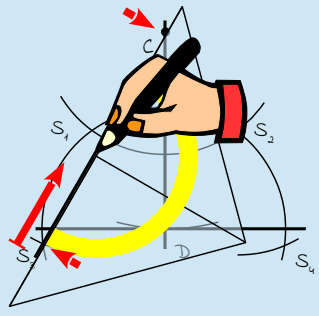
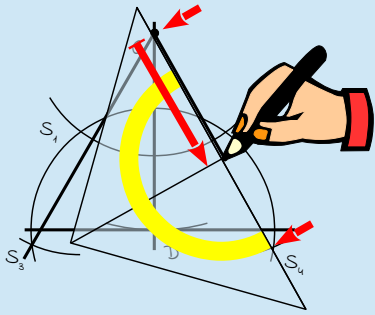
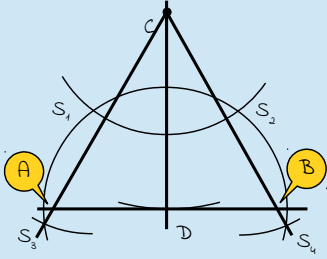
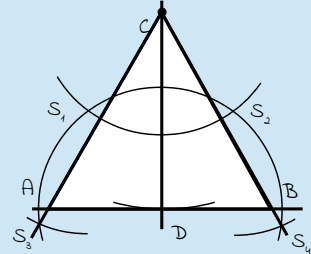
11.

aus 7. $\wedge$ 9. $\wedge$ 10. $\rightarrow S_3 \wedge S_4$

→ aus dem Schnittpunkt der beiden Kreisbögen (Schritte 9 und 10) mit dem Kreisbogen aus Schritt 7 ergeben sich die Schnittpunkte S_3 und S_4





So konstruierst du dieses gleichseitige Dreieck:	So sieht's aus:
12. verbinde $S_3 \wedge C$ → verbinde Schnittpunkt S_3 mit dem Eckpunkt C • <i>verbinde den Schnittpunkt S_3 mit dem Eckpunkt C durch eine gerade Linie</i>	
13. verbinde $S_4 \wedge C$ → verbinde Schnittpunkt S_4 mit dem Eckpunkt C • <i>verbinde den Schnittpunkt S_4 mit dem Eckpunkt C durch eine gerade Linie</i>	
14. aus 5. $\wedge$ 12. $\wedge$ 13. → $A \wedge B$ → aus dem Schnittpunkt der Linien (Schritte 12 und 13) mit der Senkrechten (Schritt 5) ergeben sich die Eckpunkte A und B	
Fertig! → du hast soeben das Dreieck ABC konstruiert	



Konstruktionszeichnung

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

