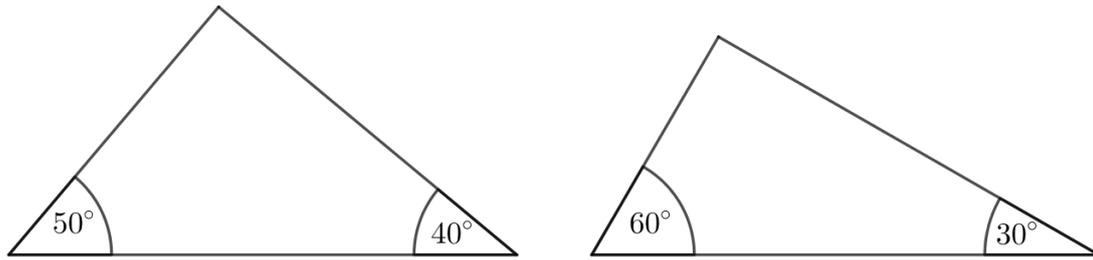


**Aufgabe 1.** Gegeben sind zwei Konstruktionsdreiecke.

*Du darfst also die Seiten und Winkel dieser Dreiecke für weitere Konstruktionen verwenden.*

Das linke Dreieck hat die spitzen Winkel der Größe  $50^\circ$  und  $40^\circ$ .

Das rechte Dreieck hat die spitzen Winkel der Größe  $60^\circ$  und  $30^\circ$ .



Konstruiere mittels Winkeladdition und -subtraktion Winkel mit dem gegebenen Gradmaß.

1)  $\alpha_1 = 70^\circ$     2)  $\alpha_2 = 140^\circ$     3)  $\alpha_3 = 10^\circ$     4)  $\alpha_4 = 260^\circ$

*Mögliche Konstruktionen:*

1)  $\alpha_1 = 40^\circ + 30^\circ = 60^\circ + 50^\circ - 40^\circ$

2)  $\alpha_2 = 90^\circ + 50^\circ = 60^\circ + 60^\circ + 40^\circ = 90^\circ + 90^\circ - 40^\circ$

3)  $\alpha_3 = 40^\circ - 30^\circ$

4)  $\alpha_4 = 90^\circ + 90^\circ + 50^\circ + 30^\circ = 90^\circ + 90^\circ + 40^\circ + 40^\circ = 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ - 10^\circ$

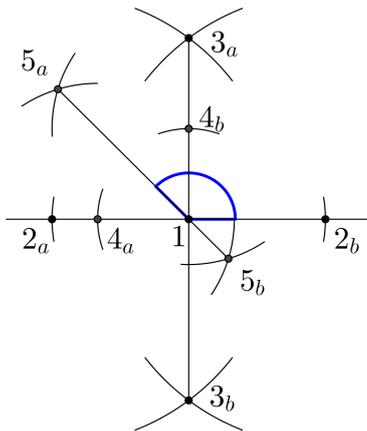


**Aufgabe 2.** Gegeben ist ein gestreckter Winkel.

Konstruiere nur mithilfe von Zirkel und Lineal einen Winkel der Größe 135°.

Grundidee:  $135^\circ = 90^\circ + 45^\circ$

- 1) Konstruiere einen rechten Winkel.
- 2) Konstruiere den Winkel mit Größe 45° als Winkelhalbierende des rechten Winkels.
- 3) Addiere die Winkel.



**Aufgabe 3.** Gegeben ist ein Winkel der Größe 24°.

Konstruiere nur mithilfe von Zirkel und Lineal einen Winkel mit der Größe 66°.

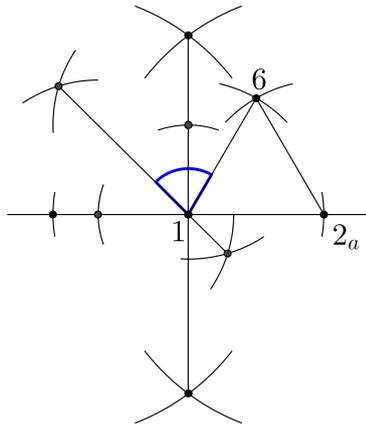
Grundidee:  $66^\circ = 24^\circ + 24^\circ + 12^\circ + 6^\circ$

- 1) Konstruiere den Winkel mit Größe 12° als Winkelhalbierende von 24°.
- 2) Konstruiere den Winkel mit Größe 6° als Winkelhalbierende von 12°.
- 3) Addiere die Winkel.

**Aufgabe 4.** *Konstruiere mithilfe von Zirkel und Lineal einen Winkel mit Gradmaß  $75^\circ$ .*

*Grundidee:  $75^\circ = 135^\circ - 60^\circ$*

- *Konstruiere einen Winkel mit Gradmaß  $135^\circ$  wie in Aufgabe 2.*
- *Konstruiere ein gleichseitiges Dreieck.*
- *Subtrahiere die Winkel.*



48°



MmF

**Aufgabe 5.** *Konstruiere mithilfe von Zirkel und Lineal einen Winkel mit Gradmaß 48°.*

*Grundidee:  $48^\circ = 4 \cdot 12^\circ = 72^\circ - 24^\circ$*

- Konstruiere ein regelmäßiges Fünfeck und damit einen Winkel mit Gradmaß 72° bzw. 12° (siehe GB – Winkelkonstruktionen).*