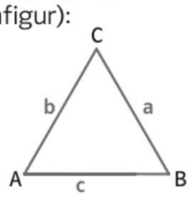
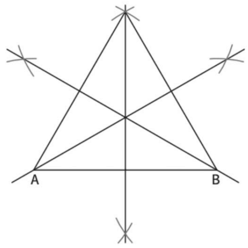
1

a) Konstruktionsschritte:
1. Man zeichnet die Strecke $c = \overline{AB}$.
2. Man zeichnet den Kreis k (A; c).
3. Man zeichnet den Kreis k (B; c).
   C ist der Schnittpunkt der beiden Kreise.

Überlegungsfigur (Planfigur):



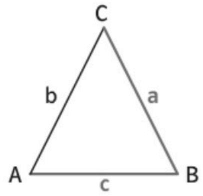


b), c) analog

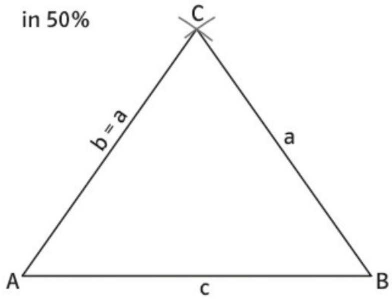
2

a) Konstruktionsschritte:
1. Man zeichnet die Strecke $c = \overline{AB}$.
2. Man zeichnet den Kreis k (A; a).
3. Man zeichnet den Kreis k (B; a).
   C ist der Schnittpunkt der beiden Kreise.

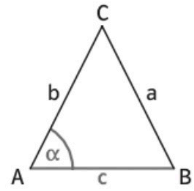
Überlegungsfigur:



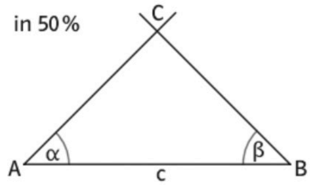
in 50%



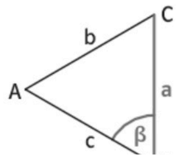
b) Konstruktionsschritte:
1. Man zeichnet die Strecke $c = \overline{AB}$.
2. Man trägt den Winkel α in A an c an.
3. Man trägt den Winkel $\beta = \alpha$ in B an c an.
   C ist der Schnittpunkt der beiden freien Schenkel.



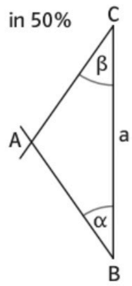
in 50%



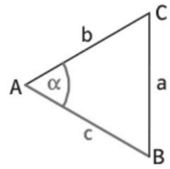
c) Konstruktionsschritte:
1. Man zeichnet die Strecke $a = \overline{BC}$.
2. Man trägt den Winkel β in B an a an.
3. Man trägt den Winkel $\gamma = \beta$ in C an a an.
   C ist der Schnittpunkt der beiden freien Schenkel.



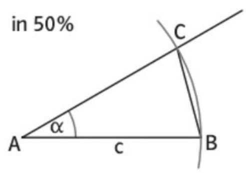
in 50%



d) Konstruktionsschritte:
1. Man zeichnet die Strecke $c = \overline{AB}$.
2. Man trägt den Winkel α in A an c an.
3. Man zeichnet den Kreis $k(A; b = c)$.
   C ist der Schnittpunkt vom freien Schenkel und Kreis.



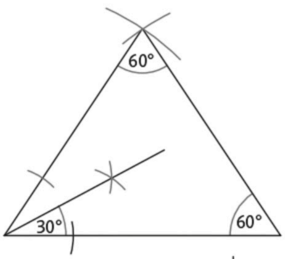
in 50%



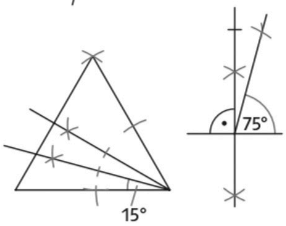
3

a) Man konstruiert ein gleichseitiges Dreieck, dessen Winkel haben die Größe 60°.

b) Durch Halbierung eines 60°-Winkels (90°-Winkels) erhält man einen 30°-(45°-) Winkel.



c) Durch zweimaliges Halbieren eines 60°-Winkels erhalt man einen 15°-Winkel. Dieser wird nun von dem 90°-Winkel abgezogen, wodurch ein 75°-Winkel entsteht.



d) Man konstruiert von einer gegebenen Strecke die Mittelsenkrechte, gegebene Strecke und Mittelsenkrechte schließen einen 90°-Winkel ein.

6

a) 78°; 70°; 61,5°; 5°; 31,8°

b) 132°; 100°; 66°; 40°; 43°

c) $\alpha = (180° - \gamma) : 2$

d) $\gamma = 180° - 2 \cdot \alpha$

24

Das Dreieck ABD ist gleichschenklig, da B und D auf einem Kreis um A liegen. Der Innenwinkel bei D ist deshalb so groß wie β. Es gilt: $\beta = 75°$, da β Basiswinkel im Dreieck ABC ist. Somit gilt: $\varepsilon = 180° - 75° = 105°$.
Das Dreieck ABE ist gleichschenklig mit Spitze in A. Der Innenwinkel bei E ist deshalb Basiswinkel im Dreieck ABE. Da $\alpha = 75°$ (Basiswinkel im Dreieck ABC), gilt für die Basiswinkel im Dreieck ABE: $(180° - 75°) : 2 = 52{,}5°$.
Somit gilt: $\delta = 180° - 52{,}5° = 137{,}5°$.

25

m Dreieck liegt der kürzesten Seite der kleinste Winkel ge-
;enüber. Würde der kleinste Winkel mindestens 90° betragen,
o müssten die anderen zwei Winkel auch mindestens 90°
etragen. Damit wäre die Innenwinkelsumme größer als
80°, was nicht möglich sein kann. Folglich muss der kleinste
Vinkel ein spitzer Winkel sein.