



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Anschauliche Geometrie

Barth, Friedrich

München, 2001

Aufgaben

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83485](#)

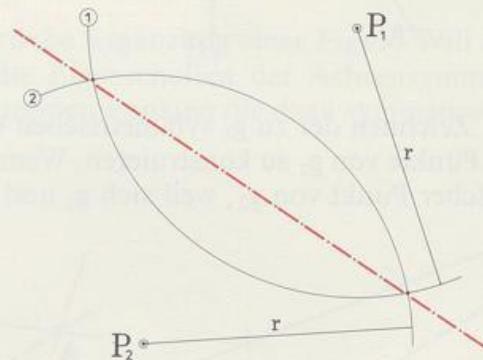
5. Grundkonstruktion: Symmetrieachse

Gegeben sind zwei Punkte P_1 und P_2 ; gesucht ist die Symmetrieachse.

Lösungsidee: Wir müssen nur zwei Achsenpunkte A und B konstruieren. Jeder Punkt, der von P_1 und P_2 die gleiche Entfernung hat, ist ein solcher Achsenpunkt. Also schneiden sich zwei Kreise mit gleichem Radius um P_1 und P_2 in zwei Achsenpunkten.

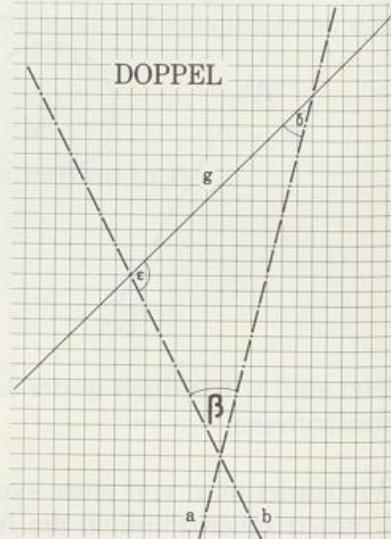
Lösung:

- ① Kreis um P_1 mit Radius r
- ② Kreis um P_2 mit dem gleichen Radius r
- ③ Die Gerade durch die Schnittpunkte ist die gesuchte Symmetrieachse.



Aufgaben zu 4.2

1. Zeichne ein beliebiges Dreieck $A_1B_1C_1$ und eine Achse a, die
 - a) das Dreieck nicht trifft, b) durch eine Ecke geht,
 - c) durch zwei Ecken geht, d) zwei Seiten schneidet.
 Konstruiere das Dreieck $A_2B_2C_2$, das zum Dreieck $A_1B_1C_1$ symmetrisch ist.
2. Zeichne einen beliebigen Kreis k_1 und eine Achse a, die
 - a) den Kreis nicht trifft, b) den Kreis in zwei Punkten schneidet (aber nicht durch den Mittelpunkt geht), c) durch den Mittelpunkt geht.
 Konstruiere den Kreis k_2 , der zum Kreis k_1 bezüglich a symmetrisch ist.
3. DOPPEL
 - a) Konstruiere die Gerade h, die zu g symmetrisch bezüglich a liegt, und die Gerade k, die zu g symmetrisch bezüglich b liegt.
Miss den Winkel β und den Schnittwinkel von h und k.
•c) Berechne den Schnittwinkel von h und k allgemein in Abhängigkeit von β .



4. MICKY

Zeichne die Figur ab und ergänze sie symmetrisch.



5. Zeichne ein Viereck mit

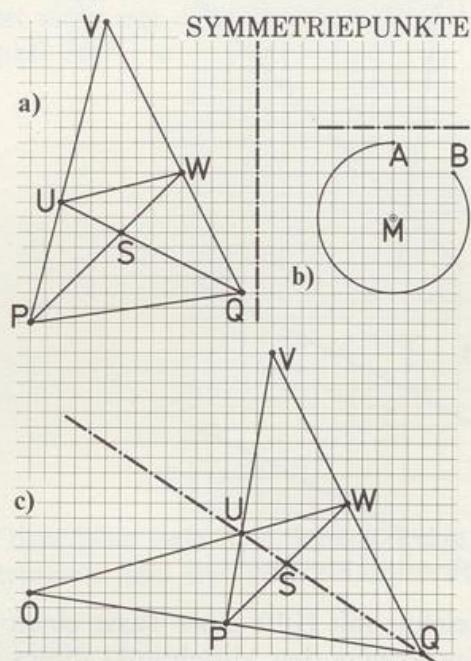
- a) genau einer Symmetriearchse,
- b) genau zwei Symmetriearchsen.

6. Zeichne vier Kreise mit gleichem Radius so, dass die Gesamtfigur

- a) genau eine Symmetriearchse hat,
- b) genau zwei Symmetriearchsen hat,
- c) genau vier Symmetriearchsen hat,
- d) gar keine Symmetriearchsen hat.

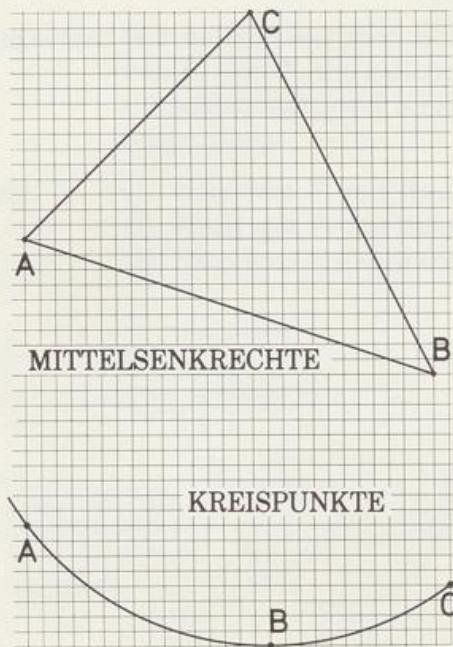
7. SYMMETRIEPUNKTE

Wie viele Punkte muss man mindestens konstruieren, um die symmetrische Figur zeichnen zu können?

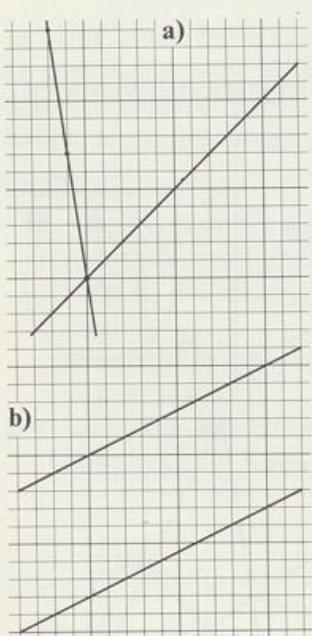


8. MITTELSENKRECHTE

Zeichne das Dreieck ABC und konstruiere m_{AB} , m_{AC} und m_{BC} . Was fällt auf?



9. Zeichne zwei Kreise mit gleichem Radius und konstruiere die Symmetriearchsen.
- 10. KREISPUNKTE
Zeichne die Punkte A, B und C ins Heft und konstruiere den Kreisbogen.
- 11. Zeichne ins Heft und konstruiere:



- a) die beiden Symmetriearchsen von g und h
- b) zwei nicht parallele Symmetriearchsen von g und h.



12. Zeichne mit Hilfe einer Tasse einen Kreis.
Konstruiere den Mittelpunkt dieses Kreises.