



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Anschauliche Geometrie

Barth, Friedrich

München, 2001

Aufgaben

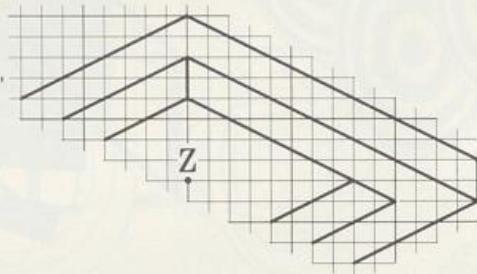
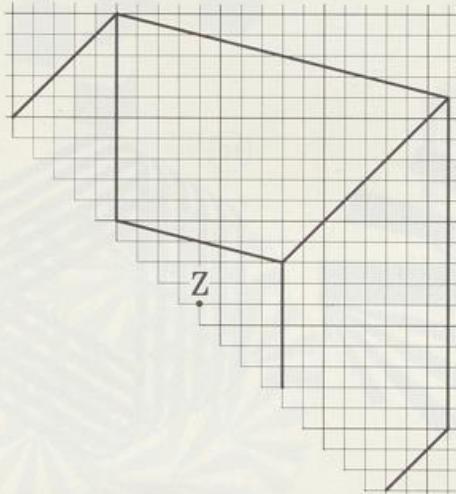
[urn:nbn:de:hbz:466:1-83485](#)

Aufgaben zu 4.6

1. Wo liegen die Symmetriezentren der Geoboldköpfe auf S. 101?
Gibt es Fixkreise?
2. a) Welche großen lateinischen Druckbuchstaben sind punktsymmetrisch?
b) Welche dreiziffrigen Zahlen sind punktsymmetrisch? (Es gibt sechs Stück.)
3. Spiegle ein rechtwinkliges Dreieck
 - a) am Mittelpunkt der längsten Seite.
 - b) an den Mittelpunkten der beiden kürzeren Seiten.
 Welche Gesamtfigur ergibt sich jeweils?
4. Zeichne die Punkte A(4,5|6), B(10|5), C(10,5|8), D(6|9) und Z(6|4).
Z ist das Zentrum einer Punktspiegelung. Konstruiere das Bild:
 - a) der Gerade AB
 - b) der Strecke [BC]
 - c) des Dreiecks ACD
 - d) des Kreises um A mit $r = 4$
 - e) des Kreises um B mit $r = 1$.
5. Gegeben ist das Fünfeck ABCDE mit A(1,5|2), B(6|0,5), C(7,5|2,5), D(5|5) und E(2,5|5) sowie das Zentrum Z(3|3). Konstruiere das Bild des Fünfecks.

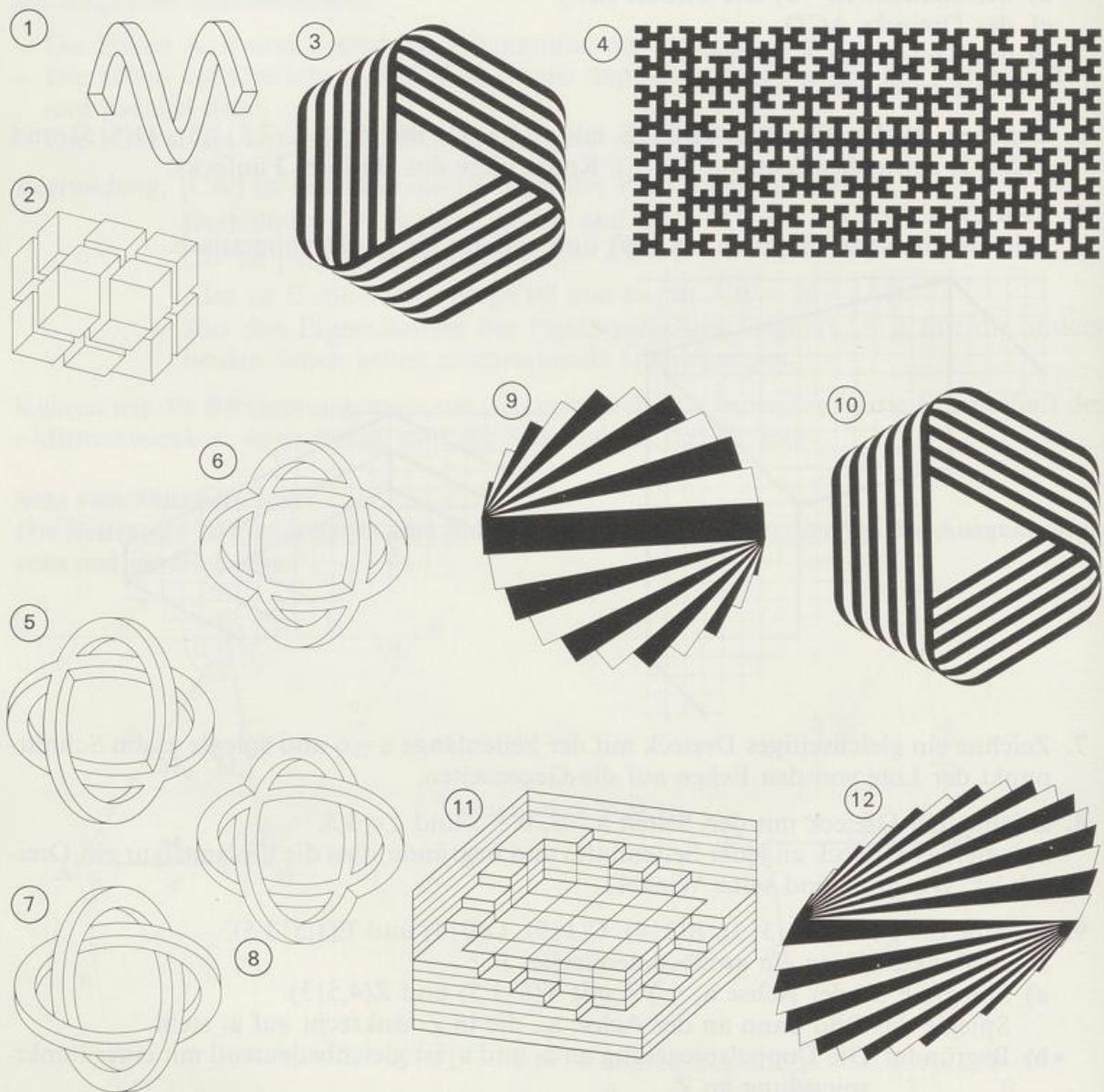
6. VERZWICKELT

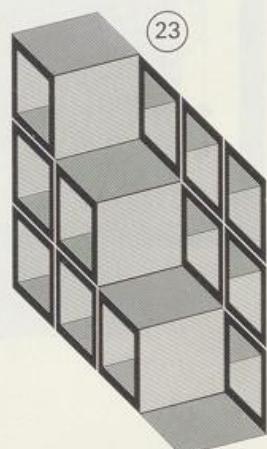
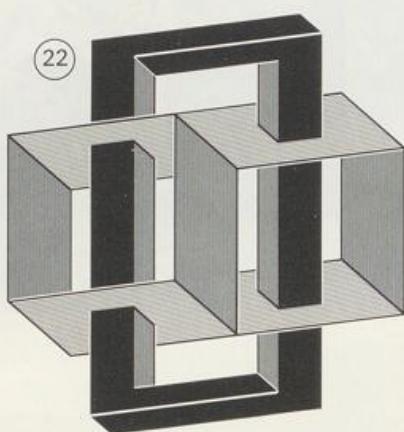
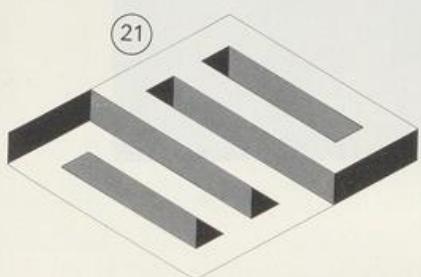
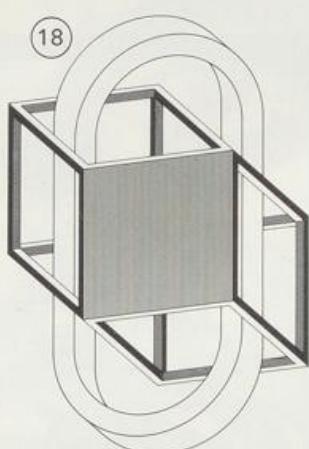
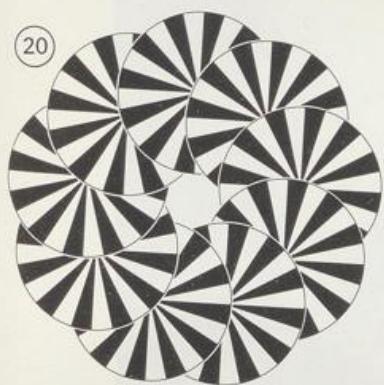
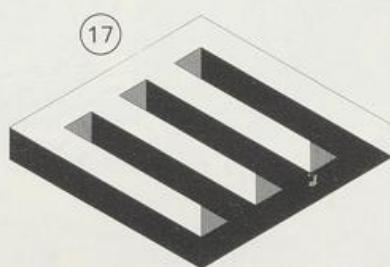
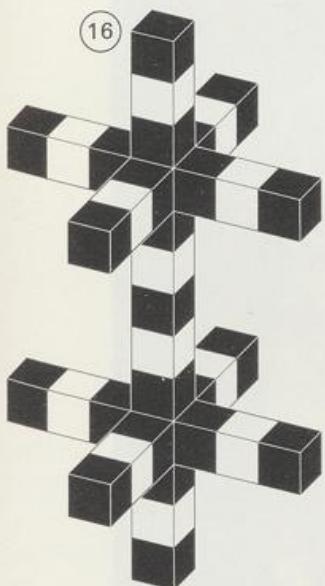
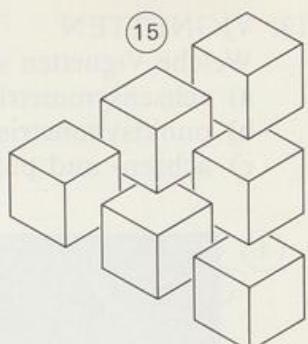
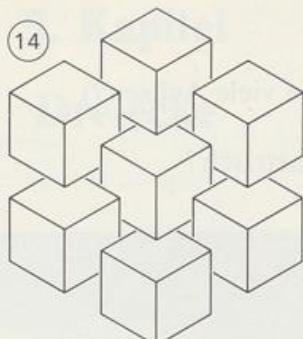
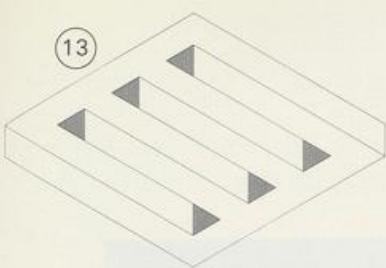
Zeichne die beiden Figuren ins Heft und ergänze sie punktsymmetrisch.



7. Zeichne ein gleichseitiges Dreieck mit der Seitenlänge $s = 6$ und spiegle es am Schnittpunkt der Lote von den Ecken auf die Gegenseiten.
8. Zeichne ein Dreieck mit den Seiten $a = 3$, $b = 5$ und $c = 3,5$.
Spiegle das Dreieck an jeder Seitenmitte und begründe, dass die Gesamtfigur ein Dreieck ist. Wie groß sind seine Winkel?
9. Zeichne die Punkte A(3|3), B(2|4), C(1|5), D(0|4) und E(1,5|3,5).
Diese Punkte bilden ein großes lateinisches F.
 - a) Spiegle F an der Achse $a_1 = YZ$ mit Y(6|1,5) und Z(4,5|3).
Spiegle das Bild dann an der Achse a_2 , die in Z senkrecht auf a_1 steht.
 - b) Begründe: Die Doppelspiegelung an a_1 und a_2 ist gleichbedeutend mit einer Punktspiegelung an Z.

10. Zeichne (falls möglich) ein punktsymmetrisches 3-Eck, 4-Eck, 5-Eck und 6-Eck.
11. Im Viereck ABCD mit $AB \parallel CD$ ist $\alpha = \delta = 90^\circ$, M ist die Mitte von [AD], $\angle BMC = 90^\circ$.
 Begründe:
 a) $\overline{BC} = \overline{AB} + \overline{CD}$ b) $CM = w_\alpha$, $BM = w_\beta$
 • c) M hat von BC denselben Abstand wie von DC.
 (Tipp: Spiegle an M!)
12. BILDSALAT
 Welche Figuren im BILDSALAT sind
 a) achsensymmetrisch? (wie viele Achsen?)
 b) punktsymmetrisch?
 c) achsen- und punktsymmetrisch?





13. VIGNETTEN

Welche Vignetten sind

- a) achsensymmetrisch? (wie viele Achsen?)
- b) punktsymmetrisch?
- c) achsen- und punktsymmetrisch?

