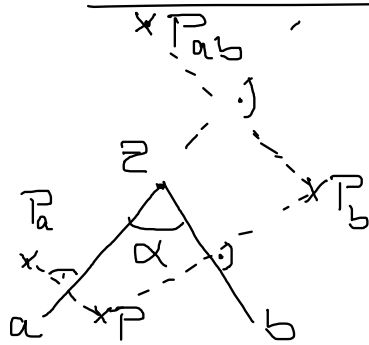


Das Spiegelbuch



Zwei Achsen a, b

$$S_a(P) = P_a$$

$$S_b(P_a) = P_{ba}$$

Ist $\alpha = 90^\circ$, so gilt

$$P_{ba} = P_{ab}$$

a) $\alpha = 90^\circ$ Dann ergeben die Spiegelungen erst an a , dann an b und erst an b , dann an a , dasselbe Ergebnisbild.

$$S_b \circ S_a = D_{Z, 2\alpha} = D_{Z, 180^\circ} \text{ gegen d. US}$$

$$S_a \circ S_b = D_{Z, 2\alpha} = D_{Z, 180^\circ} \text{ um US}$$

b) Die Spiegelungen erst an a , dann an b und erst an b , dann an a , ergeben dasselbe Ergebnisbild. Dann ist

$$\alpha = 90^\circ$$

$$S_b \circ S_a = S_a \circ S_b$$

$$D_{Z, 2\alpha} = D_{Z, -2\alpha}$$

$$\text{Dann gilt: } 2\alpha = -2\alpha \Rightarrow \alpha = 0^\circ$$

$$\text{oder } 2\alpha = -2\alpha + 360^\circ$$

$$4\alpha = 360^\circ \Rightarrow \alpha = 90^\circ$$

$$\text{oder } 2\alpha = -2\alpha + 720^\circ$$

$$4\alpha = 720^\circ \Rightarrow \alpha = 180^\circ$$

$$\text{Also } \alpha = 0^\circ, \boxed{90^\circ}, 180^\circ, 270^\circ$$

↑ real sinnvolle Lösung

Der Fall $\alpha = 60^\circ$

$$S_a \circ S_b \circ S_a = S_b \circ S_a \circ S_b \quad | \circ S_b$$

$$S_a \circ S_b \circ S_a \circ S_b = S_b \circ S_a \circ S_b \circ S_a \quad | \circ S_a \quad | \circ S_b$$

$$\underbrace{S_a \circ S_b \circ S_a \circ S_b}_{= id} = id$$

$$D_{2,2\alpha} \circ D_{2,2\alpha} \circ D_{2,2\alpha} = id$$

$$D_{2,6\alpha} = id$$

$$\text{interessant: } 6\alpha = 360^\circ \Rightarrow \alpha = 60^\circ$$