

#1: Aufgabe: Spiegelungen mit Matrizen

#2: -----

#3: Gegeben ist eine kleine Pyramide

#4: $p1 := [1, 1, 0]$

#5: $p2 := [2, 1, 0]$

#6: $p3 := [2, 2, 0]$

#7: $p4 := [2, 1, 0]$

#8: $p4 := [1, 2, 0]$

#9: $p5 := [1.5, 1.5, 2]$

#10: $Pyra := [p1, p2, p3, p4, p1, p5, p2, p3, p5, p4]$

#11: -----

#12: 1. Spiegeln Sie die Pyramide an der x-z-Ebene.

#13: 2. Spiegeln Sie die Pyramide an der y-z-Ebene.

#14: 3. Spiegeln Sie die Pyramide an der x-y-Ebene.

#15: 4. Spiegeln Sie die Pyramide an der x-Achse, der y-Achse und der z-Achse.

#16: 5. Spiegeln Sie die Pyramide am Punkt $[0,0,0]$ und am Punkt $[0,0,1]$.

#17: Hinweis: Das Spiegeln an Ebenen gelingt mit jeweils einer Matrix.

Das Spiegeln an Achsen gelingt mit der Multiplikation von zwei Matrizen. Am Punkt mit der Multiplikation von drei Matrizen. Mit welchen?

#18: Zusatzaufgabe für Kandidaten auf 1+ : Wie könnte man spiegeln, wenn der Spiegel nicht in einer der Grundebenen liegt, sondern irgendwie schräg im Raum?

#19: Forschungsaufgabe: Wie kann man die Zerrspiegelungen aus den Spiegelkabinetten der Kirmes darstellen? (Ich kenne die Lösung noch nicht. Es ist sicher nicht linear.)

#20: -----