

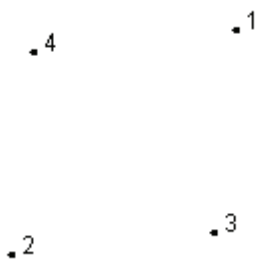
Lösungen zu den Kapiteltests

Lösungen zum Kapiteltest 1

Die Eckpunkte des Tetraeders können beispielsweise wie folgt definiert werden:

```
tetraeder = new Point[]{new Point(0.5, 0.5, 0.5),
    new Point(-0.5, -0.5, 0.5),
    new Point(0.5, -0.5, -0.5),
    new Point(-0.5, 0.5, -0.5)};
```

Der Java-Code ist bis auf den Variablennamen identisch mit der Lösung von Aufgabe 4 im 1. Kapitel. Nachfolgend noch die perspektivische Darstellung der Eckpunkte:



Lösungen zum Kapiteltest 2

Das perspektivische Bild sieht bei unserem Beispiel gleich aus wie beim Kapiteltest 1. Nachfolgend noch den Inhalt der Datei Tetraeder.obj:

```
v 0.5 0.5 0.5
v -0.5 -0.5 0.5
v 0.5 -0.5 -0.5
v -0.5 0.5 -0.5
```

Lösungen zum Kapiteltest 3

$$1. \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

Im Folgenden die Koordinaten der Bildpunkte gemäss ihrer Reihenfolge in der Datei Tetraeder.obj: (1.5 / 1.5 / 1.5), (-1.5 / -1.5 / 1.5), (1.5 / -1.5 / -1.5), (-1.5 / 1.5 / -1.5)

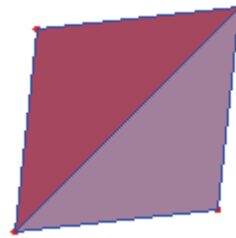
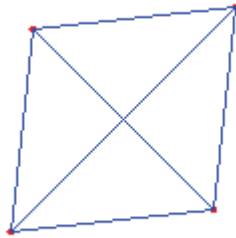
$$2. \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

Bildpunkte: (-0.5 / -0.5 / -0.5), (0.5 / 0.5 / -0.5), (-0.5 / 0.5 / 0.5), (0.5 / -0.5 / 0.5)

Lösungen zum Kapiteltest 4

1. Die folgenden Zeilen in der Datei Tetraeder.obj definieren die vier Oberflächendreiecke.

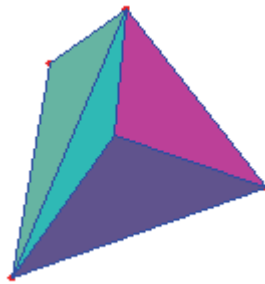
```
f 1 2 3
f 1 4 2
f 1 3 4
f 2 4 3
```



2. Im Folgenden den Inhalt der Datei Tetraeder_mit_Einbuchtung.obj:

```
#Tetraeder
```

```
v 0.5 0.5 0.5
v -0.5 -0.5 0.5
v 0.5 -0.5 -0.5
v -0.5 0.5 -0.5
v 0.0 0.0 0.0
```



```
f 1 2 5
f 2 3 5
f 3 1 5
f 1 4 2
f 1 3 4
f 2 4 3
```