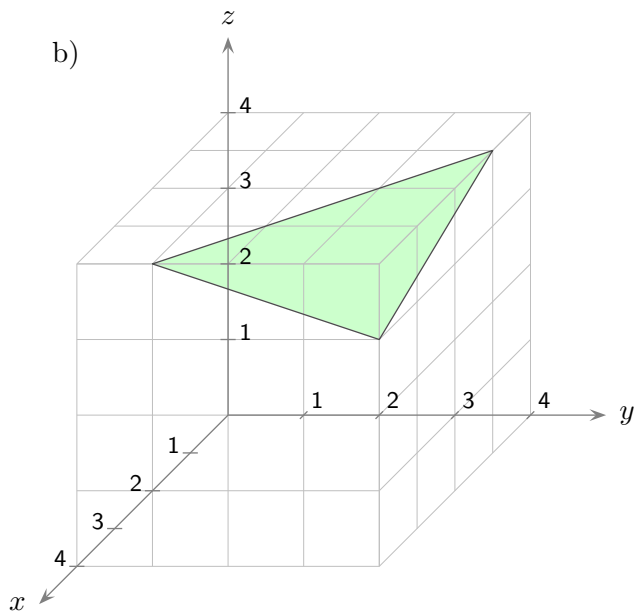
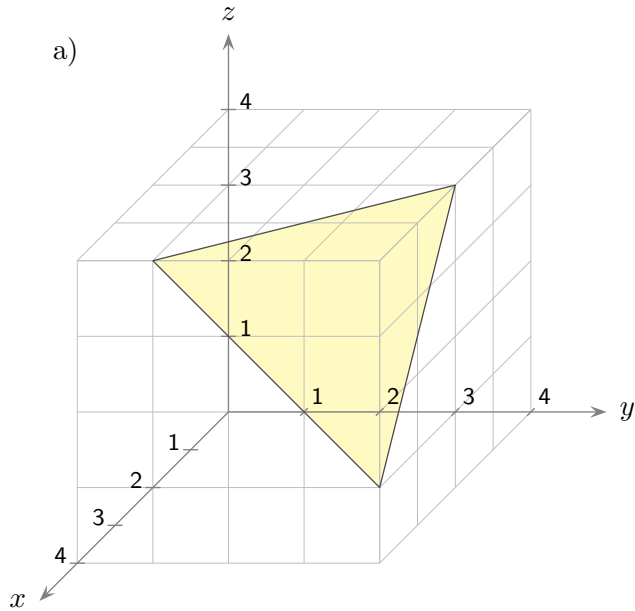


Würfelschnitte

Ein Würfel wird von einer Ebene geschnitten.
Zu sehen ist die dreieckige Schnittfläche.
Ermittle deren Größe sowie die Normalenform der Ebene.



a) $A(4 | 1 | 4)$, $B(4 | 4 | 1)$, $C(2 | 4 | 4)$

gleichschenkliges Dreieck mit der Basis \overline{AB} , Seitenlängen: $a = b = \sqrt{13}$, $c = 3\sqrt{2}$

Fußpunkt der Höhe auf der Basis: $F(4 | \frac{5}{2} | \frac{5}{2})$, $h = \sqrt{\frac{17}{2}}$

$$3x + 2y + 2z = 22$$

$$A = \frac{3}{2} \sqrt{17}$$

Alternativ kann der Flächeninhalt mit dem Vektorprodukt ermittelt werden.

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{1}{2} |\vec{AB} \times \vec{AC}|$$

b) $A(4 | 1 | 4)$, $B(4 | 4 | 3)$, $C(1 | 4 | 4)$

gleichschenkliges Dreieck mit der Basis \overline{AC} , Seitenlängen: $a = b = \sqrt{10}$, $c = 3\sqrt{2}$

Fußpunkt der Höhe auf der Basis: $F(\frac{5}{2} | \frac{5}{2} | 4)$, $h = \sqrt{\frac{11}{2}}$

$$x + y + 3z = 17$$

$$A = \frac{3}{2} \sqrt{11}$$