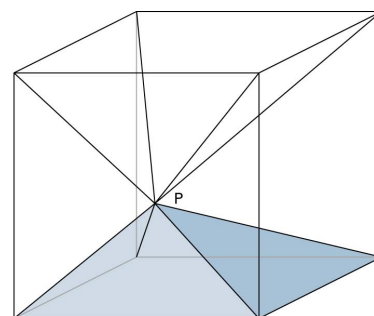
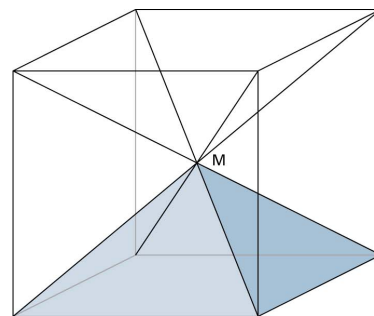


Lösungen AB ‚Pyramide‘

1. Wahr oder falsch? Kreuze die wahren Aussagen an.

- Das Volumen von zwei gegenüberliegenden Pyramiden ist zusammen jeweils $\frac{1}{3}$ des Würfelvolumens.
- Liegt Punkt P in einer Ecke des Würfels, ergeben sich drei kongruente Pyramiden. Deren Volumen beträgt jeweils $\frac{1}{3}$ des Würfelvolumens.
- Die Gesamtkantenlänge in der Figur oben ist grösser.
- Die Summe der Mantelflächen in der Figur oben ist grösser.
- Die Summe der Volumen der 6 Pyramiden ist in beiden Figuren gleich gross.



2. Berechne die fehlenden Angaben für gerade Pyramiden mit quadratischer Grundfläche.

a [cm]	k [cm]	Dreieckshöhe h_D [cm]	Körperhöhe h_P [cm]	Mantelfläche M [cm ²]	Volumen V [cm ³]
6	5	4	2.65	48	31.75
13	18	16.8	15.48	436.4	871.8
3.46	12.25	12.12	12	84.00	48
10	20	19.365	18.7	387.3	623.5

3. a.) $a = \underline{\underline{s\sqrt{2}}}$ ($s^2 + s^2 = a^2 = 2s^2$) $b = \underline{\underline{s\sqrt{3}}}$ ($s^2 + s^2 + s^2 = b^2 = 3s^2$)

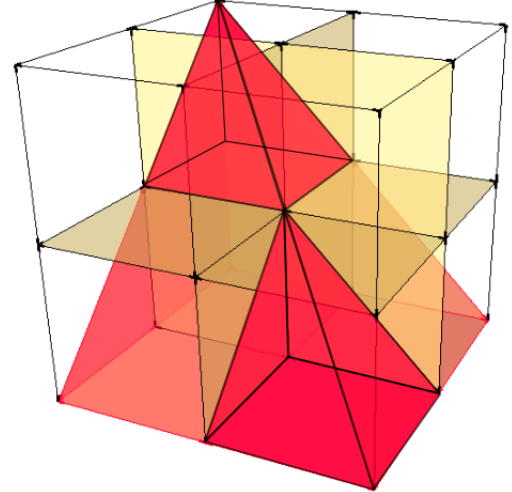
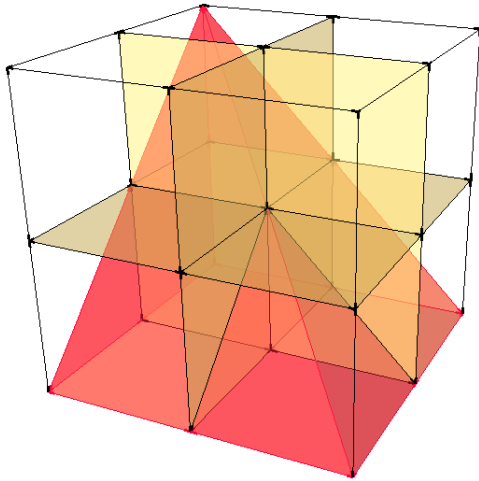
b.) Seitenfläche links: $\frac{s^2}{\underline{\underline{2}}}$ Seitenfläche hinten: $\frac{s^2}{\underline{\underline{2}}}$

Seitenfläche vorne: $\frac{s^2}{\underline{\underline{\sqrt{2}}}}$ Seitenfläche rechts: $\frac{s^2}{\underline{\underline{\sqrt{2}}}}$

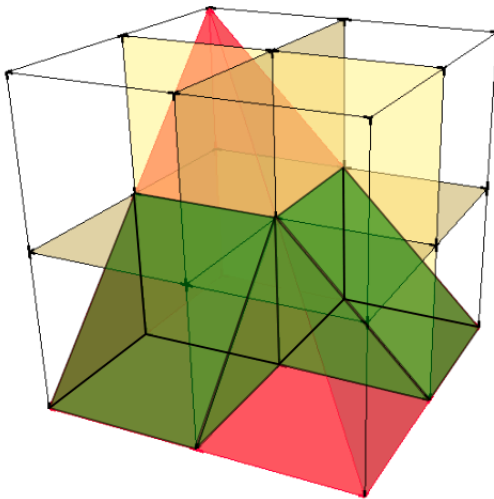
4. Oberfläche: $(12 \text{ cm})^2 + 4 \cdot (12 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}) : 2 = \underline{\underline{336 \text{ cm}^2}}$ ($h_a^2 = (10 \text{ cm})^2 - (6 \text{ cm})^2$)

Volumen: $((12 \text{ cm})^2 \cdot \sqrt{8^2 - 6^2} \text{ cm}) : 3 \approx \underline{\underline{254 \text{ cm}^3}}$

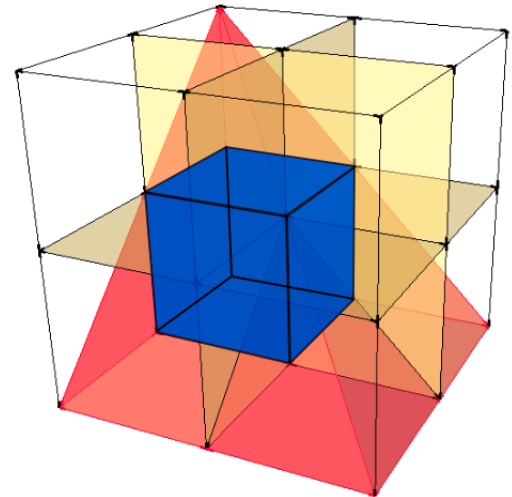
5. a.)



2 Pyramiden mit quadratischer Grundfläche



2 Prismen mit dreieckiger Grundfläche



1 Würfel

b.) Pyramide : $V_{\text{Pyramide}} = \frac{\frac{s}{2} \cdot \frac{s}{2} \cdot \frac{s}{2}}{3} = \underline{\underline{\frac{s^3}{24}}}$

Prisma : $V_{\text{Prisma}} = \frac{\frac{s}{2} \cdot \frac{s}{2}}{2} \cdot \frac{s}{2} = \underline{\underline{\frac{s^3}{16}}}$

Würfel : $V_{\text{Würfel}} = \frac{s}{2} \cdot \frac{s}{2} \cdot \frac{s}{2} = \underline{\underline{\frac{s^3}{8}}}$