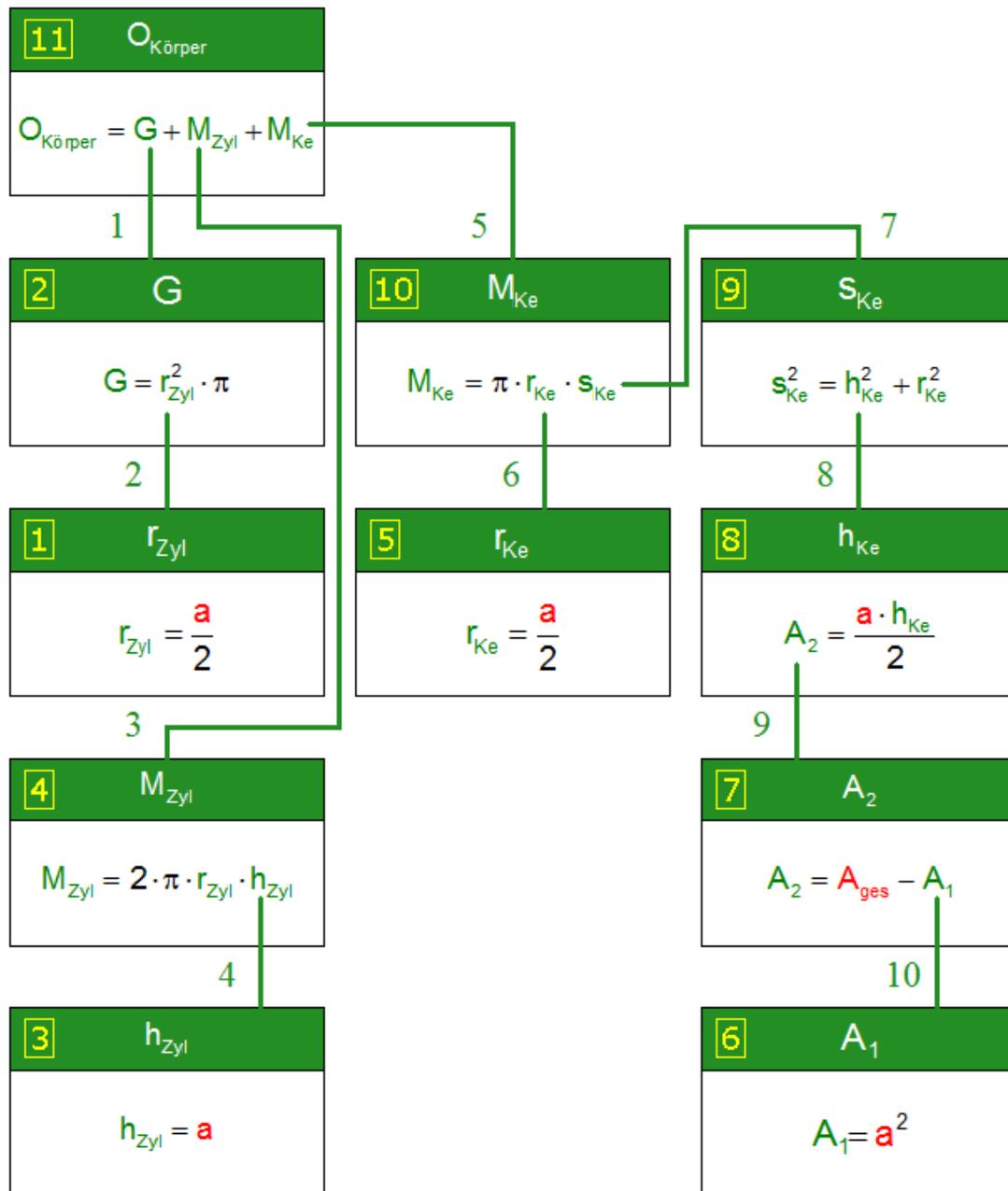


Strategie 2008 P4:

Struktogramm:



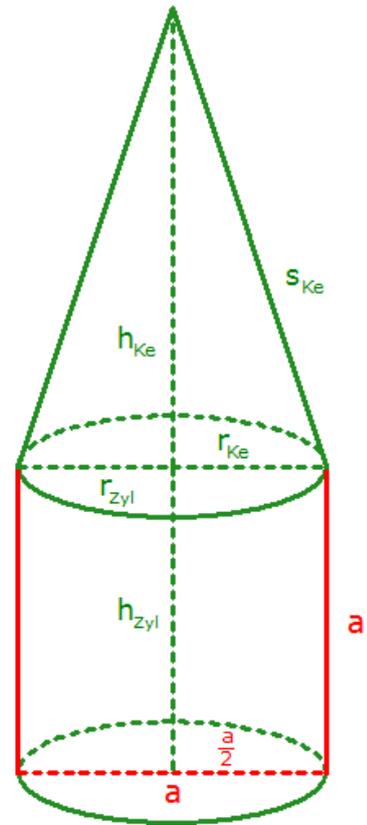
Lösung 2008 P4:

1. Berechnung Radius r_{Zyl} :

$$r_{\text{Zyl}} = \frac{a}{2}$$

$$r_{\text{Zyl}} = \frac{6,2}{2}$$

$$\underline{r_{\text{Zyl}} = 3,1 \text{ cm}}$$

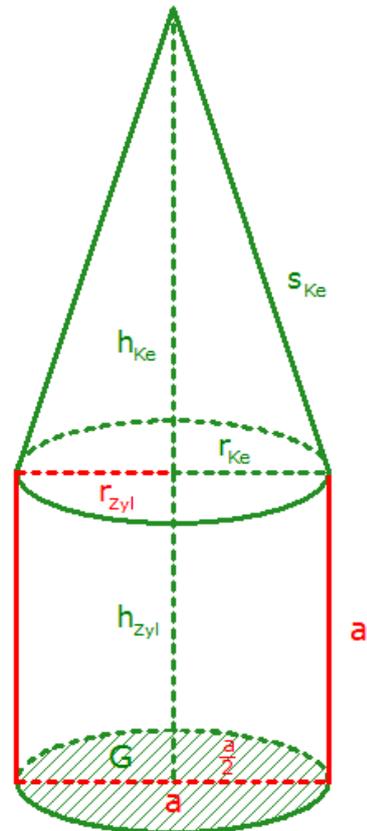


2. Berechnung der Grundfläche G:

$$G = r_{\text{Zyl}}^2 \cdot \pi$$

$$G = 3,1^2 \cdot \pi$$

$$\underline{G = 30,19 \text{ cm}^2}$$

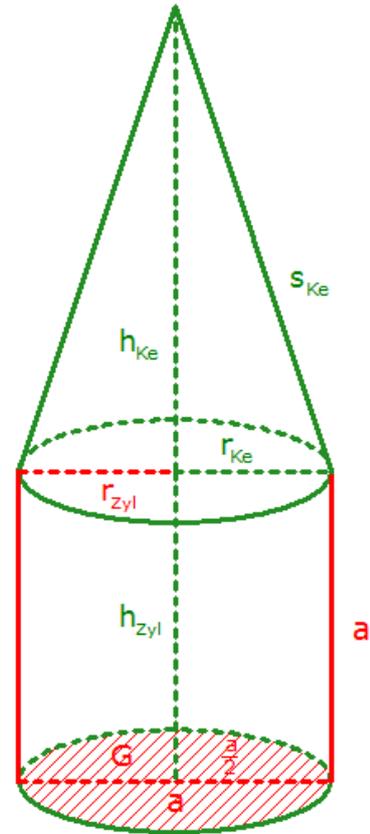


Lösung 2008 P4:

3. Berechnung der Höhe des Zylinders h_{Zyl} :

$$h_{\text{Zyl}} = a$$

$$\underline{h_{\text{Zyl}} = 6,2 \text{ cm}}$$

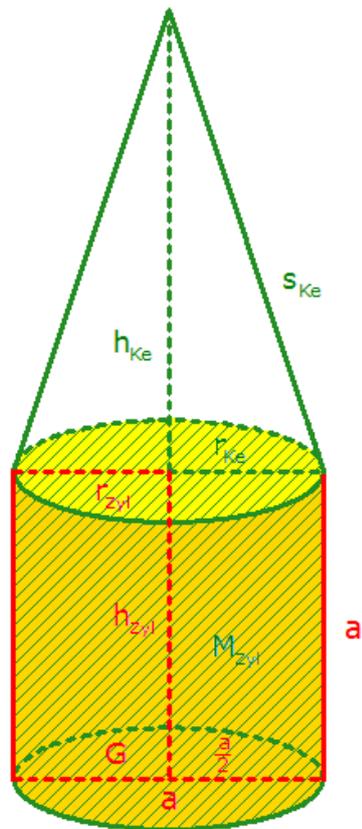


4. Berechnung der Mantelfläche des Zylinder M_{Zyl} :

$$M_{\text{Zyl}} = 2 \cdot \pi \cdot r_{\text{Zyl}} \cdot h_{\text{Zyl}}$$

$$M_{\text{Zyl}} = 2 \cdot \pi \cdot 3,1 \cdot 6,2$$

$$\underline{M_{\text{Zyl}} = 120,76 \text{ cm}^2}$$



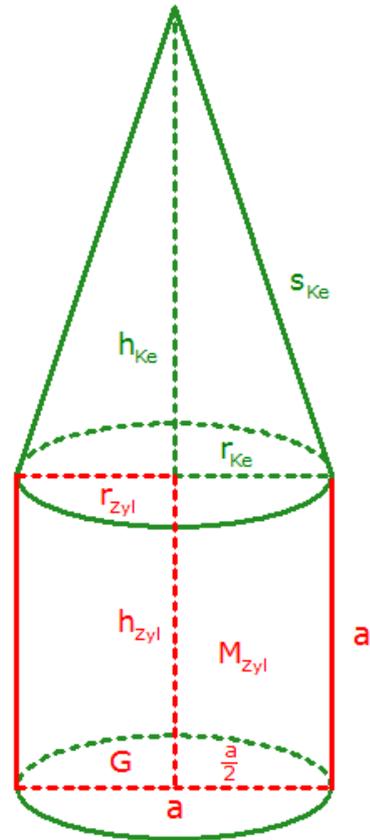
Lösung 2008 P4:

5. Berechnung Kegelradius r_{Ke} :

$$r_{Ke} = \frac{a}{2}$$

$$r_{Ke} = \frac{6,2}{2}$$

$$\underline{r_{Ke} = 3,1 \text{ cm}}$$

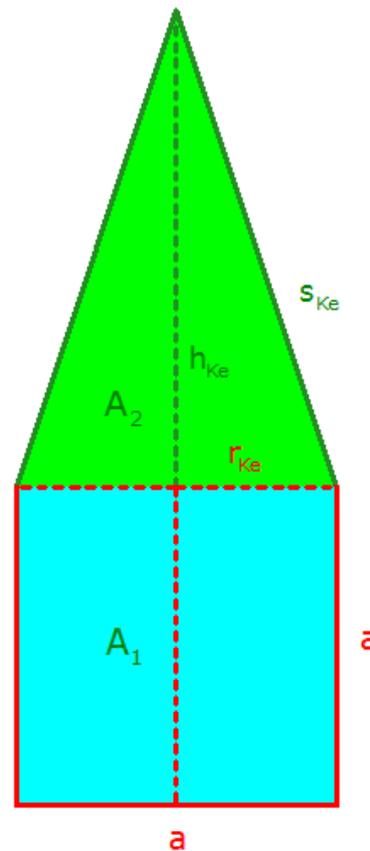


6. Berechnung der Teilfläche A_1 :

$$A_1 = a^2$$

$$A_1 = 6,2^2$$

$$\underline{A_1 = 38,44 \text{ cm}^2}$$



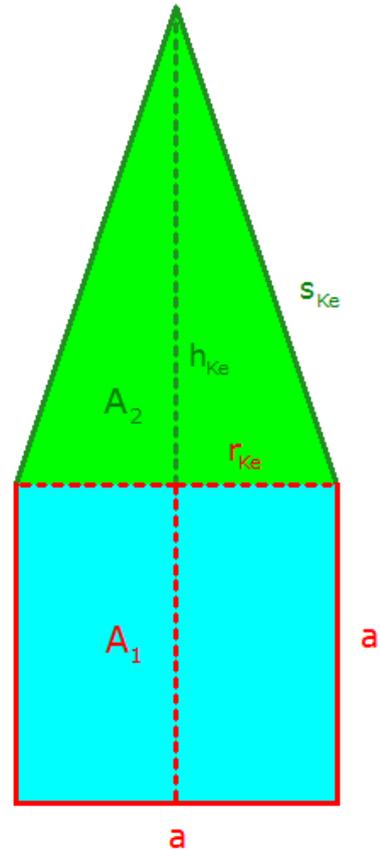
Lösung 2008 P4:

7. Berechnung der Teilfläche A_2 :

$$A_2 = A_{\text{ges}} - A_1$$

$$A_2 = 67,0 - 38,44$$

$$\underline{A_2 = 28,56 \text{ cm}^2}$$



8. Berechnung der Kegelhöhe h_{Ke} :

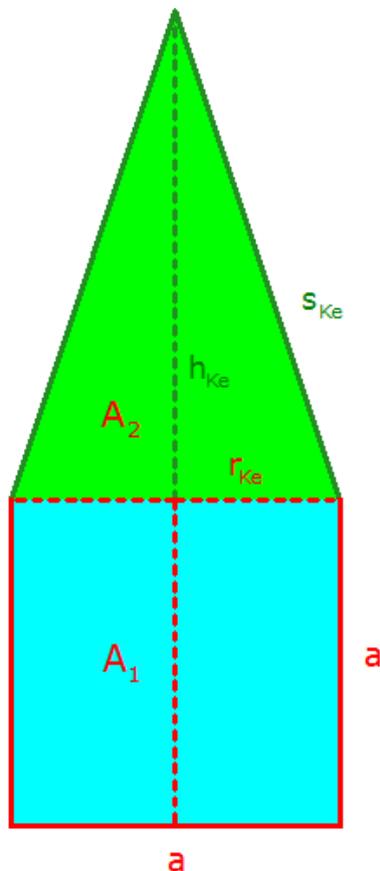
$$A_2 = \frac{\text{Grundseite} \cdot \text{Höhe}}{2} = \frac{a \cdot h_{\text{Ke}}}{2}$$

$$28,56 = \frac{6,2 \cdot h_{\text{Ke}}}{2} \quad \text{Seiten tauschen}$$

$$\frac{6,2 \cdot h_{\text{Ke}}}{2} = 28,56 \quad | \cdot 2$$

$$6,2 \cdot h_{\text{Ke}} = 57,12 \quad | : 6,2$$

$$\underline{h_{\text{Ke}} = 9,21 \text{ cm}}$$



Lösung 2008 P4:

9. Berechnung der Mantellinie des Kegels s_{Ke} :

$$s_{Ke}^2 = h_{Ke}^2 + r_{Ke}^2$$

Pythagoras im
rechtwinkligen
hellgrauen
Teildreieck

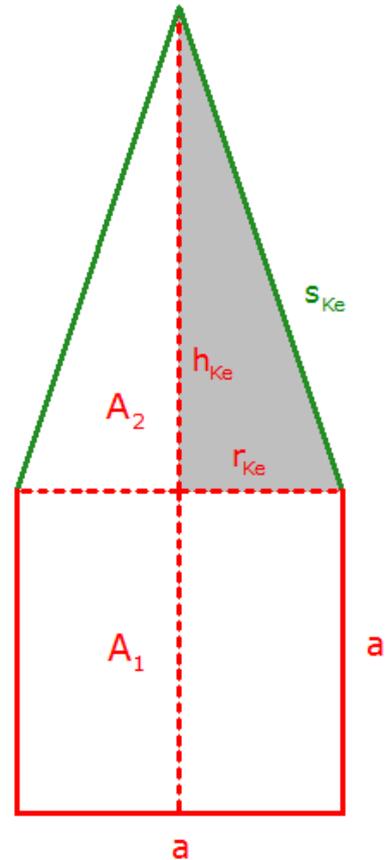
$$s_{Ke}^2 = 9,21^2 + 3,1^2$$

$$s_{Ke}^2 = 84,8241 + 9,61$$

$$s_{Ke}^2 = 94,4341$$

$\sqrt{\quad}$

$$\underline{s_{Ke} = 9,72 \text{ cm}}$$

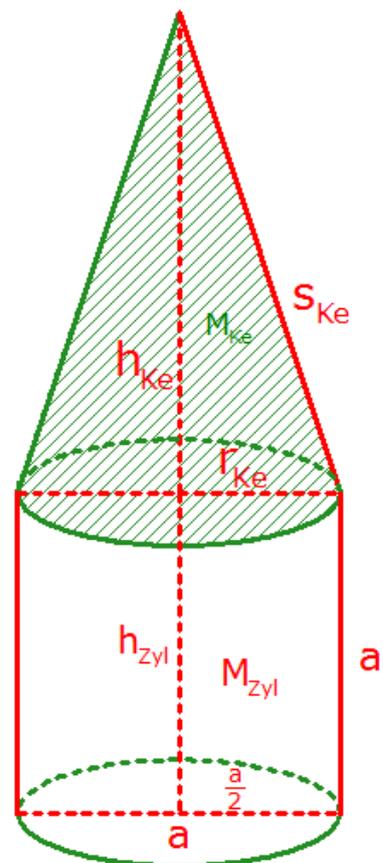


10. Berechnung der Mantelfläche des Kegels M_{Ke} :

$$M_{Ke} = \pi \cdot r_{Ke} \cdot s_{Ke}$$

$$M_{Ke} = \pi \cdot 3,1 \cdot 9,72$$

$$\underline{M_{Ke} = 94,66 \text{ cm}^2}$$



Lösung 2008 P4:

11. Berechnung der Oberfläche des Körpers $O_{\text{Körper}}$:

$$O_{\text{Körper}} = G + M_{\text{Zyl}} + M_{\text{Ke}}$$

$$O_{\text{Körper}} = 30,19 + 120,76 + 94,66$$

$$\underline{\underline{O_{\text{Körper}} = 245,6 \text{ cm}^2}}$$

