Serie Z20 – Pythagoras im Raum

Anmerkung: Die Wurzelausdrücke sind auf drei Dezimalen gerundet, die Resultate auf zwei Dezimalen.

1. a) Teilstrecke BP: 11.180 cm
   Teilstrecke BG: 14.142 cm
   Teilstrecke GP: 15 cm
   Der Umfang des Dreicks misst 40.32 cm.

   b) Teilstrecke QR: 16.971 cm
   Teilstrecke PR: 8.485 cm
   Teilstrecke PQ: 14.697 cm
   Der Umfang des Dreiecks PQR misst 40.15 cm.

2. a) Teilstrecke AB: 5.385 cm
   Teilstrecke BC: 3.317 cm
   Teilstrecke CD: 3.742 cm
   Die Strecke ABCD misst 12.44 cm.

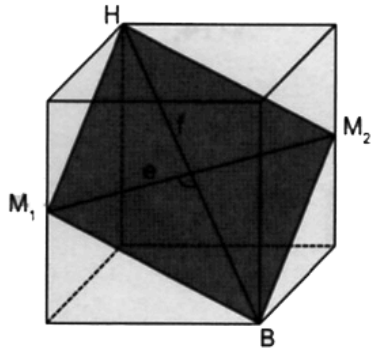
   b) Teilstrecke AB: 3.317 cm
   Teilstrecke BC: 3.742 cm
   Teilstrecke CD: 5.099 cm
   Die Strecke ABCD misst 12.16 cm.

3. a) Alle drei Seiten sind gleich lang: $\sqrt{800}\,\text{cm} \cdot 3 = 84.85\,\text{cm}$
   Der Umfang misst 84.85 cm.

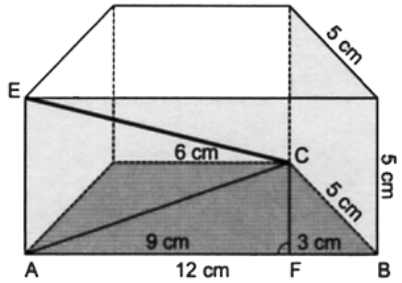
   b) Die Höhe misst $\sqrt{600}\,\text{cm}$.
   Der Flächeninhalt berechnet sich mit der Formel $\frac{g \cdot h}{2} = 346.41\,\text{cm}^2$

4. Die Diagonale e misst $\sqrt{450}\,\text{cm}$, die Diagonale f misst $\sqrt{675}\,\text{cm}$.

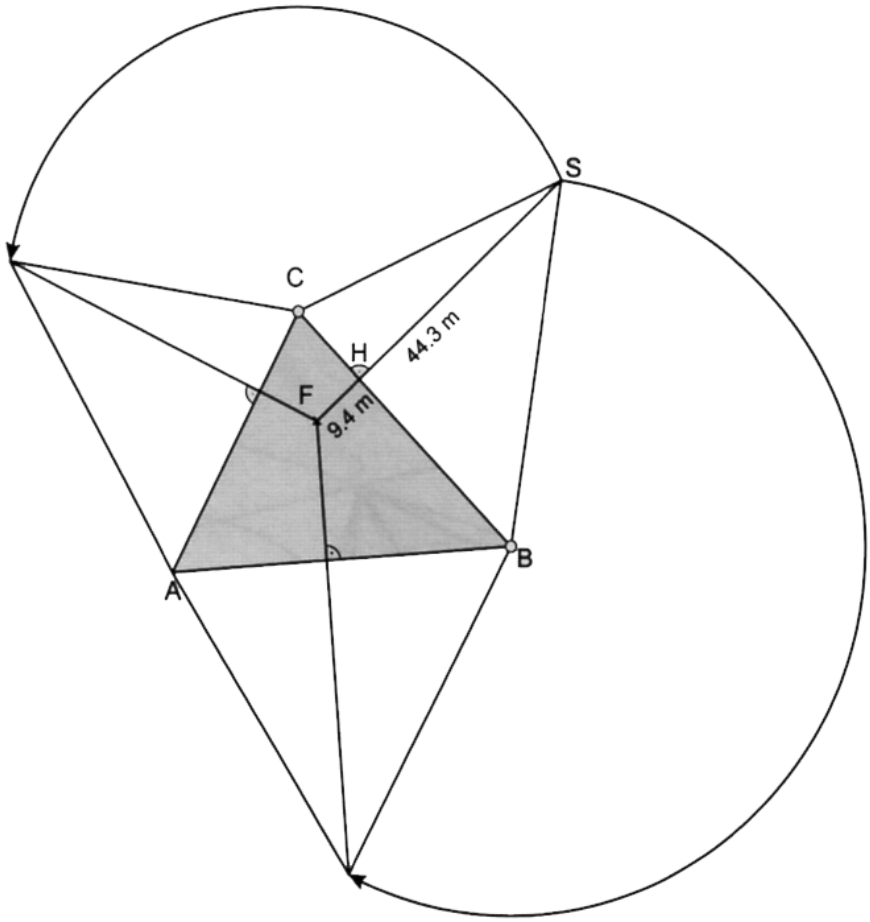
   Der Flächeninhalt misst $A = \frac{\sqrt{450 \cdot 675}}{2}\,\text{cm}^2 = 275.57\,\text{cm}^2$



5. Teilstrecke BF: 3 cm
Teilstrecke CF: 4 cm (Pythagoras)
Teilstrecke AF: 9 cm
Strecke AC: $\sqrt{97\text{ cm}} = 9.849\text{ cm}$
Strecke CE: $\sqrt{97 + 25\text{ cm}} = 11.05\text{ cm}$



6. a)



b) $\sqrt{44.3^2 - 9.4^2}\text{ cm} = 43.29\text{ cm}$