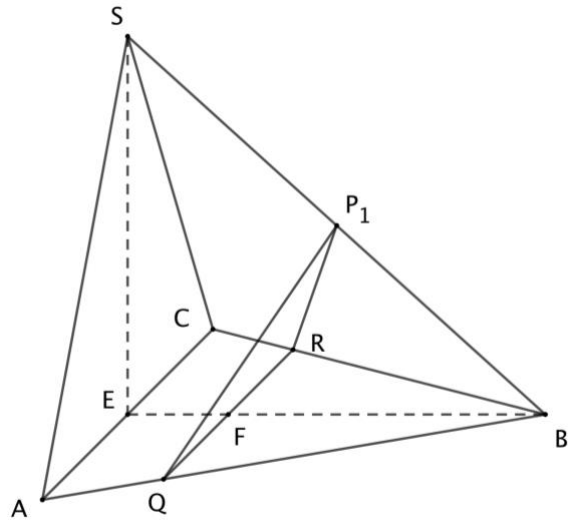


Räumliche Geometrie

Zusatzaufgabe zu Pyramiden

Aufgabe 1

- 1.0 Die nebenstehende Skizze zeigt ein Schrägbild der Pyramide $ABCS$, deren Grundfläche das gleichseitige Dreieck ABC mit $\overline{AC} = 12$ cm ist. Der Mittelpunkt der Strecke $[AC]$ ist der Punkt E . Die Spitze S der Pyramide $ABCS$ liegt senkrecht über dem Punkt E . Weiter gilt: $\overline{BS} = 14$ cm.



- 1.1 Bestätigen Sie durch Rechnung, dass für die Länge der Strecke $[ES]$ und das Maß β des Winkels $\sphericalangle SBE$ gilt:
 $\overline{ES} = 9,38$ cm; $\beta = 42,07^\circ$
 [Teilergebnis: $\overline{EB} = 10,39$ cm]
- 1.2 Auf der Kante $[BS]$ der Pyramide $ABCS$ liegen Punkte P_n . Der Punkt P_1 mit $\overline{BP_1} = 7$ cm ist Eckpunkt des Dreiecks RQP_1 mit $Q \in [AB]$ und $R \in [BC]$. Es gilt: $[QR] \parallel [AC]$. Der Punkt $F \in [EB]$ ist der Mittelpunkt der Strecke $[QR]$. $\overline{EF} = 2,5$ cm.
 Ermitteln Sie rechnerisch die Länge der Strecke $[QR]$.
 [Ergebnis: $\overline{QR} = 9,11$ cm]
- 1.3 Das Dreieck RQB ist Grundfläche der Pyramide $RQBP_1$. Berechnen Sie das Volumen der Pyramide $RQBP_1$.
- 1.4 Bestimmen Sie durch Rechnung die Fläche der Dreiecksseite RQP_1 .