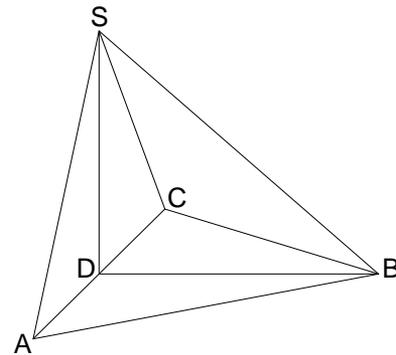


B 2.0 Die nebenstehende Skizze zeigt ein Schrägbild der Pyramide ABCS, deren Grundfläche das gleichschenklige Dreieck ABC mit der Basis [AC] ist.

Der Mittelpunkt der Strecke [AC] ist der Punkt D. Die Spitze S der Pyramide ABCS liegt senkrecht über dem Punkt D.

Es gilt:

$$\overline{AC} = 12 \text{ cm}; \quad \overline{DB} = 9 \text{ cm}; \quad \overline{BS} = 12 \text{ cm}.$$



Runden Sie im Folgenden auf zwei Stellen nach dem Komma.

B 2.1 Zeichnen Sie das Schrägbild der Pyramide ABCS, wobei die Strecke [DB] auf der Schrägbildachse und der Punkt D links vom Punkt B liegen soll.

Für die Zeichnung gilt: $q = \frac{1}{2}$; $\omega = 45^\circ$.

Berechnen Sie sodann die Länge der Strecke [DS] und das Maß φ des Winkels SBD.

[Ergebnisse: $\overline{DS} = 7,94 \text{ cm}$; $\varphi = 41,41^\circ$]

4 P

B 2.2 Auf der Kante [BS] der Pyramide ABCS liegen Punkte P_n . Der Punkt P_1 mit $\overline{BP_1} = 6 \text{ cm}$ ist Eckpunkt des Dreiecks RP_1Q mit $R \in [AS]$ und $Q \in [CS]$. Es gilt: $RQ \parallel AC$. Der Punkt $T \in [DS]$ ist der Mittelpunkt der Strecke [RQ]. Der Winkel SP_1T hat das Maß 65° .

Zeichnen Sie das Dreieck RP_1Q und den Punkt T in das Schrägbild zu 2.1 ein.

1 P

B 2.3 Ermitteln Sie rechnerisch die Länge der Strecke [ST].

[Ergebnis: $\overline{ST} = 5,93 \text{ cm}$]

2 P

B 2.4 Das Dreieck RQS ist die Grundfläche der Pyramide $RQSP_1$ mit der Höhe $[H_1P_1]$, deren Fußpunkt H_1 auf der Strecke [ST] liegt.

Zeichnen Sie die Höhe $[H_1P_1]$ in das Schrägbild zu 2.1 ein und berechnen Sie sodann das Volumen der Pyramide $RQSP_1$.

[Ergebnis: $V_{\text{Pyramide } RQSP_1} = 39,85 \text{ cm}^3$]

4 P

B 2.5 Bestimmen Sie durch Rechnung den prozentualen Anteil des Volumens der Pyramide $RQSP_1$ am Volumen der Pyramide ABCS.

2 P

B 2.6 Der Flächeninhalt des Dreiecks TP_2S ist um die Hälfte größer als der Flächeninhalt des Dreiecks TP_1S .

Begründen Sie, dass die Länge der Strecke $[P_2S]$ folglich um die Hälfte größer ist als die Länge der Strecke $[P_1S]$.

Berechnen Sie sodann die Länge der Strecke $[DP_2]$.

4 P