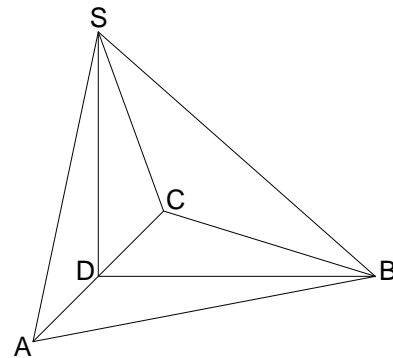


B 2.0 Die nebenstehende Skizze zeigt ein Schrägbild der Pyramide ABCS, deren Grundfläche das gleichschenklige Dreieck ABC mit der Basis [AC] ist.

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  $\varphi$  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  $65^\circ$ .

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