

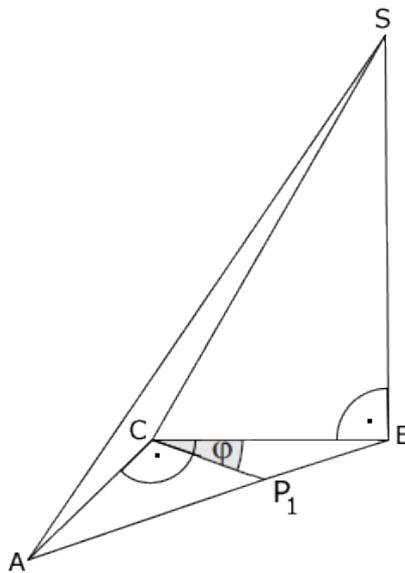
## Mittlere-Reife-Prüfung 2014 Mathematik I NT Aufgabe A1

### Aufgabe A1.

Die untere Skizze zeigt ein Schrägbild der Pyramide  $ABC S$ , deren Grundfläche das rechtwinklige Dreieck  $ABC$  mit den Katheten  $[AC]$  und  $[BC]$  ist. Die Spitze  $S$  liegt senkrecht über dem Punkt  $B$ .

Es gilt:  $\overline{AC} = 6$  cm;  $\overline{BC} = 4$  cm;  $\overline{BS} = 7$  cm.

Runden Sie im Folgenden auf zwei Stellen nach dem Komma.



#### Aufgabe A1.1 (1 Punkt)

Berechnen Sie das Maß des Winkels  $CBA$ . [Ergebnis:  $\angle CBA = 56,31^\circ$ ]

#### Aufgabe A1.2 (3 Punkte)

Punkte  $P_n$  liegen auf der Strecke  $[AB]$ . Die Winkel  $P_nCB$  haben das Maß  $\varphi$  mit  $\varphi \in ]0^\circ; 90^\circ]$ . Zeigen Sie durch Rechnung, dass für das Volumen  $V$  der Pyramiden  $P_nBCS$  mit den Grundflächen  $P_nBC$  in Abhängigkeit von  $\varphi$  gilt:  $V(\varphi) = \frac{15,53 \cdot \sin \varphi}{\sin(56,31^\circ + \varphi)} \text{ cm}^3$ .

#### Aufgabe A1.3 (1 Punkt)

Berechnen Sie das Volumen der Pyramide  $P_0BCS$ , deren Grundfläche das gleichschenklige Dreieck  $P_0BC$  mit der Basis  $[BC]$  ist.