

Abschlussprüfung 2005

an den Realschulen in Bayern

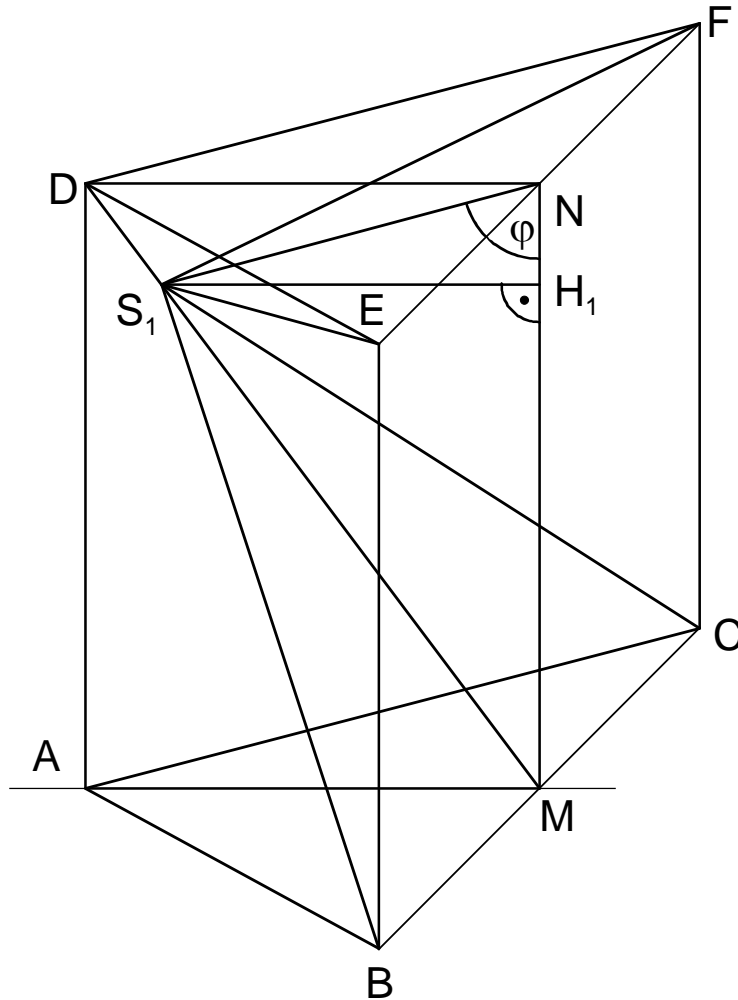
Mathematik I

Nachtermin

Aufgabe C 3

Lösungsmuster und Bewertung

C 3.1



Zeichnen des Schrägbildes des Prismas ABCDEF

$$\tan \varepsilon = \frac{8}{6}$$

$$\varepsilon = 53,13^\circ$$

$$\varepsilon \in]0^\circ; 180^\circ[$$

3

C 3.2 Einzeichnen der Pyramide BCFES₁ mit der Höhe [H₁S₁]

1

<p>C 3.3 $\frac{\overline{NS_n}(\varphi)}{\sin 53,13^\circ} = \frac{6 \text{ cm}}{\sin(180^\circ - 53,13^\circ - 90^\circ + \varphi)}$</p> <p>$\overline{NS_n}(\varphi) = \frac{4,80}{\sin(36,87^\circ + \varphi)} \text{ cm}$</p> <p>$4,80 \text{ cm} \leq \overline{NS_n} < 8 \text{ cm}$</p>	<p>$\varphi \in]0^\circ; 90^\circ[$</p>	<p>4</p>
<p>C 3.4 $V = \frac{1}{3} \cdot \overline{BC} \cdot \overline{BE} \cdot \overline{S_n H_n}$</p> <p>$\sin \varphi = \frac{\overline{S_n H_n}(\varphi)}{\overline{NS_n}(\varphi)}$</p> <p>$\overline{S_n H_n}(\varphi) = \frac{4,80 \cdot \sin \varphi}{\sin(36,87^\circ + \varphi)} \text{ cm}$</p> <p>$V(\varphi) = \frac{1}{3} \cdot 12 \cdot 8 \cdot \frac{4,80 \cdot \sin \varphi}{\sin(36,87^\circ + \varphi)} \text{ cm}^3$</p> <p>$V(\varphi) = \frac{153,60 \sin \varphi}{\sin(36,87^\circ + \varphi)} \text{ cm}^3$</p>	<p>$\varphi \in]0^\circ; 90^\circ[$</p> <p>$\varphi \in]0^\circ; 90^\circ[$</p>	<p>2</p>
<p>C 3.5 $\frac{V_2}{V_R} = \frac{1}{4}$</p> <p>$V_{\text{Prisma}} = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 6 \cdot 8 \text{ cm}^3$</p> <p>$\frac{153,60 \sin \varphi}{\sin(36,87^\circ + \varphi)} = \frac{1}{5} \cdot 288$</p> <p>...</p> <p>$\Leftrightarrow \varphi = 17,82^\circ$</p>	<p>$\frac{V_2}{V_{\text{Prisma}} - V_2} = \frac{1}{4}$</p> <p>$V_2 = \frac{1}{5} \cdot V_{\text{Prisma}}$</p> <p>$V_{\text{Prisma}} = 288 \text{ cm}^3$</p> <p>$\varphi \in]0^\circ; 90^\circ[$</p> <p>$\mathbb{L} = \{17,82^\circ\}$</p>	<p>5</p>
		<p>15</p>

Hinweis: Bei einigen Teilaufgaben sind auch andere Lösungswege möglich. Für richtige andere Lösungen gelten die jeweils angegebenen Punkte entsprechend; die Anzahl der Punkte bei den einzelnen Teilaufgaben darf jedoch nicht verändert werden. Insbesondere sind Lösungswege, bei denen der grafikfähige Taschenrechner verwendet wird, entsprechend ihrer Dokumentation bzw. ihrer Nachvollziehbarkeit zu bepunkten.