

# Abschlussprüfung 2004

an den Realschulen in Bayern

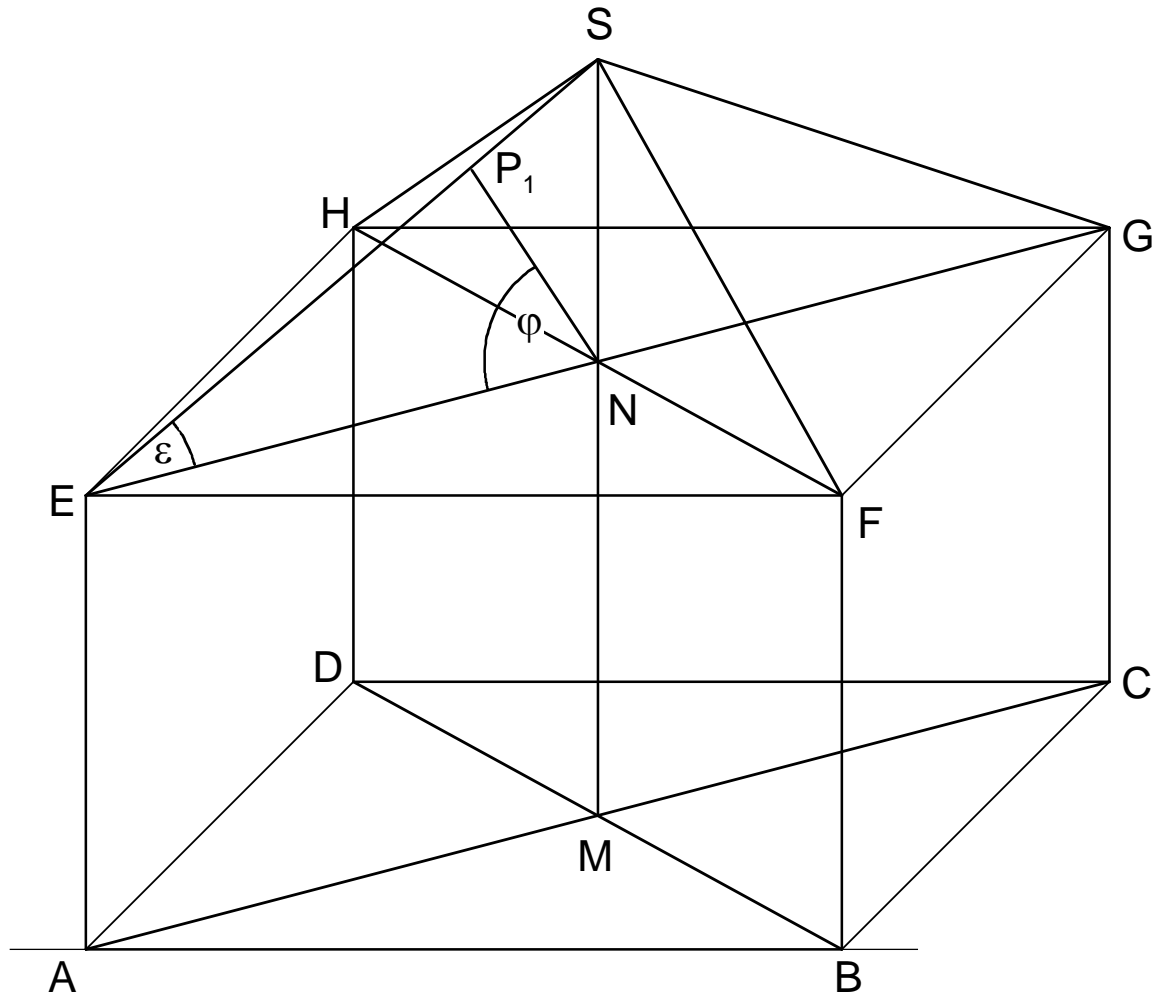
Mathematik I

Nachtermin

Aufgabe C 3

## Lösungsmuster und Bewertung

C 3.1



$$\tan \varepsilon = \frac{\overline{SN}}{\overline{EN}}$$

$$\tan \varepsilon = \frac{4}{5\sqrt{2}}$$

$$\overline{EN} = \frac{1}{2}\sqrt{2} \cdot 10 \text{ m}$$

$$\overline{EN} = 5\sqrt{2} \text{ m}$$

$$\varepsilon = 29,50^\circ$$

4

C 3.2 Einzeichnen der Verstrebung  $[NP_1]$

$$\frac{\overline{NP_n}(\varphi)}{\sin \varepsilon} = \frac{\overline{EN}}{\sin[180^\circ - (\varphi + \varepsilon)]}$$

$$\varphi \in ]0^\circ; 90^\circ[$$

$$\overline{NP_n}(\varphi) = \frac{5\sqrt{2} \cdot \sin 29,50^\circ}{\sin(\varphi + 29,50^\circ)} \text{ m}$$

$$\overline{NP_n}(\varphi) = \frac{3,48}{\sin(\varphi + 29,50^\circ)} \text{ m}$$

3

<p>C 3.3 <math>A(\varphi) = \frac{1}{2} \cdot \overline{NP_n}(\varphi) \cdot \overline{EN} \cdot \sin \varphi</math> <math>\varphi \in ]0^\circ; 90^\circ[</math></p> $A(\varphi) = \frac{1}{2} \cdot \frac{3,48}{\sin(\varphi + 29,50^\circ)} \cdot 5\sqrt{2} \cdot \sin \varphi \text{ m}^2$ $A(\varphi) = \frac{12,30 \cdot \sin \varphi}{\sin(\varphi + 29,50^\circ)} \text{ m}^2$	2
<p>C 3.4 <math>[NP_0] \perp [ES]</math> <math>\varphi = 90^\circ - 29,50^\circ</math> <math>\varphi = 60,50^\circ</math>  oder  <math>\sin(\varphi + 29,50^\circ) = 1</math> <math>\varphi = 60,50^\circ</math></p> $A(60,50^\circ) = \frac{12,30 \cdot \sin 60,50^\circ}{1} \text{ m}^2$ $A(60,50^\circ) = 10,71 \text{ m}^2$	3
<p>C 3.5 <math>A_{\text{ENS}} = \frac{1}{2} \cdot 5\sqrt{2} \cdot 4 \text{ m}^2</math> <math>A_{\text{ENS}} = 10\sqrt{2} \text{ m}^2</math></p> $\frac{12,30 \cdot \sin \varphi}{\sin(\varphi + 29,50^\circ)} = 0,6 \cdot 10\sqrt{2}$ $\Leftrightarrow \varphi = 40,37^\circ$ $\mathbb{L} = \{40,37^\circ\}$	3
15	

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.