|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen** | **allgemeine mathematische**  **Kompetenzen** | |
| * Vektoren bei ebenflächig begrenzten Körpern anwenden | A_schwarz | * Eigenschaften geometrischer Objekte fachsprachlich begründen |

**Aufgabe:**

|  |  |
| --- | --- |
| In einem kartesischen Koordinatensystem des Raumes sind die Punkte ,  und . | |
| a) | Es gilt: .  Berechnen Sie das Gradmaß des Winkels ∢BAC und klassifizieren Sie das Dreieck ABC nach Seiten. |
| b) | Begründen Sie, dass  eine Gleichung der Seitenhalbierenden  des Dreiecks ABC ist. |
| c) | Ermitteln Sie eine Gleichung einer weiteren Seitenhalbierenden dieses Dreiecks und berechnen Sie die Koordinaten des Schnittpunktes S dieser beiden Seitenhalbierenden.  Charakterisieren Sie den Punkt S hinsichtlich seiner Bedeutung für dieses Dreieck ABC. |
| d) | Die Punkte A, B, C und  bilden ein reguläres Tetraeder[[1]](#footnote-1).  Ermitteln Sie die Koordinaten eines Punkts . |

1. Hinweis: Ein reguläres Tetraeder besitzt ausschließlich gleich lange Kanten. [↑](#footnote-ref-1)