Arbeitsgemeinschaft Mathematik

– Elemente der Analytischen Geometrie –

4. Parallelogramm in einer Pyramide
"Sei das Dreieck $\triangle ABC$ die Grundfläche und D die Spitze einer Pyramide $ABCD$. Wenn man die Mittelpunkte M_1, M_2, M_3 und M_4 der Seiten $[AC]$, $[CB]$, $[BD]$ und $[DA]$ verbindet, so entsteht ein Parallelogramm."

✎ Aussage analysieren

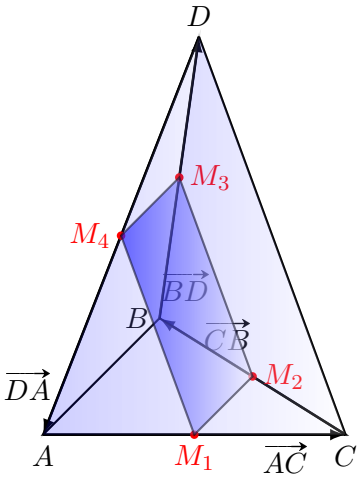
Das setze ich voraus:

Das muss ich zeigen:

(Ein Parallelogramm liegt vor, wenn gegenüberliegende Seiten eines Vierecks gleich lang und parallel sind.)

✎ Beweisfigur

Öffnen Sie das dynamische *GeoGebra*-Arbeitsblatt *"Parallelogramm in einer Pyramide"* und folgen Sie dort der Anleitung! Entwickeln Sie zuerst eine digitale Beweisfigur, bevor Sie die wichtigsten Elemente auf das vorliegende Arbeitsblatt in die Abbildung übernehmen. Interpretieren Sie im Anschluss das "Gegebene" und "Gesuchte" weiter. Hierbei sollen die Sachverhalte ggf. mit Definitionen, Eigenschaften und zur Beweisfigur passenden Bezeichnungen versehen werden. Beginnen Sie mit dem "Gesuchten". Nehmen Sie sich für diesen Schritt ausreichend viel Zeit!



Interpretation des "Gesuchten":

(Man interpretiere die Seiten des Parallelogramms als Vektoren.)

Interpretation des "Gegebenen":

(Verfahren Sie wie bei der Aussage "Parallelogramm im Viereck")

©2016 | Philipp Meyer
Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.

✎ Beweisplanung

Analysieren Sie die Ähnlichkeiten und Muster zwischen den gegebenen und zu beweisenden Eigenschaften. Überlegen Sie, wie die Voraussetzungen helfen können, das Gesuchte zu folgern!

✎ Beweisschritte

Fixieren Sie jeden einzelne Beweisschritt. Geben Sie alle notwendigen Begründungen an!

Die digitalen *GeoGebra*-Arbeitsblätter finden Sie unter folgendem Link:
`http://www.geogebra.org/%23philippmeyer%23`

©2016 | Philipp Meyer
Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.