

# Arbeitsgemeinschaft Mathematik

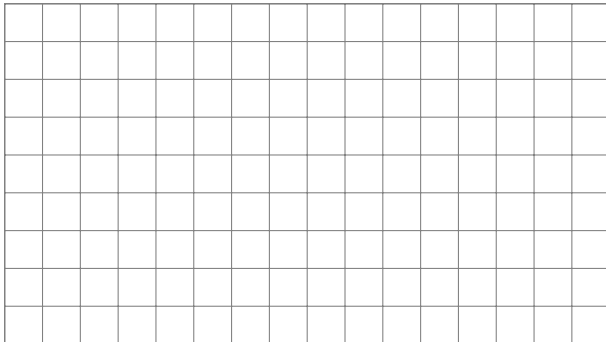
## - Elemente der Analytischen Geometrie -

### 2. Halbierte Diagonalen (EB2)

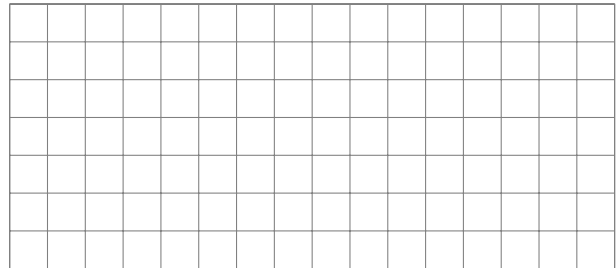
”Wenn sich in einem Viereck  $ABCD$  die Diagonalen  $[AC]$  und  $[BD]$  halbieren, dann handelt es sich um ein Parallelogramm.”

### Aussage analysieren

Das setze ich voraus:



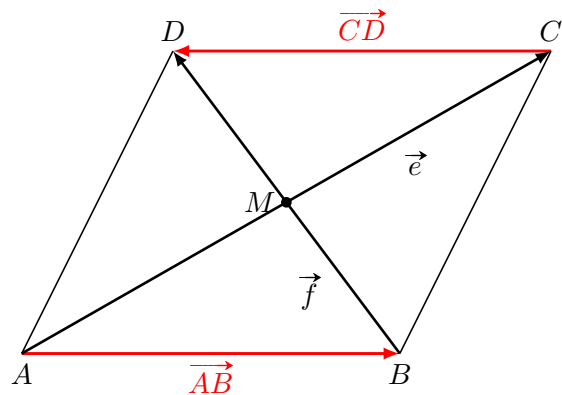
Das muss ich zeigen:



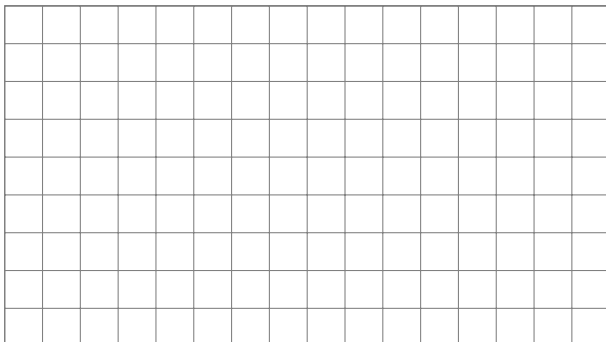
(Ein Parallelogramm liegt vor, wenn gegenüberliegende Seiten eines Vierecks gleich lang und parallel sind.)

### Beweisfigur

Öffnen Sie das dynamische *GeoGebra*-Arbeitsblatt ”Halbierte Diagonalen” 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 Vierecks als Vektoren.)

Interpretation des ”Gegebenen”:

Für das Dreieck  $\triangle ABM$  gilt:

$$\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{f} - \frac{1}{2}\vec{e} = \vec{0}.$$

Für das Dreieck  $\triangle DMC$  gilt:

für  $\vec{e}, \vec{f}, \vec{AB}, \vec{CD} \in \mathbb{R}^n$

