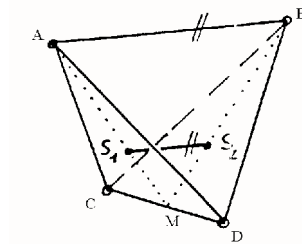


- 1) Ein Flugzeug fliegt mit einer Geschwindigkeit von 900 km/h in Richtung Süden. Es weht Südostwind mit einer Stärke von 25m/s.
- Gib die tatsächliche Flugrichtung (Vektor) und Geschwindigkeit des Flugzeuges an.
 - In welcher Richtung und mit welcher Geschwindigkeit muß das Flugzeug bewegt werden, daß es tatsächlich mit 900 km/h genau nach Süden fliegt?
 - Zeichne a) und b) und gib den verwendeten Geschwindigkeitsmaßstab an!

- 2) Gegeben ist das Dreieck ABC mit $A(0/0)$, $B(4/1)$ und $C(2/6)$.
D halbiert AB, E halbiert BC und F teilt AC im Verhältnis 3:2



- Berechne die Koordinaten der Punkte D, E und F.
- Zeige durch Rechnung, daß $AC = 2DE$.

- 3) Gegeben ist ein regelmäßiger Tetraeder (Seitenflächen sind 4 gleichseitige Dreiecke) ABCD.
 $A(7/-2/3)$, $B(1/4/3)$, $C(7/4/9)$, $D(1/-2/9)$

- Zeige für den gegebenen Tetraeder:
Wählt man zwei Seitenflächen aus und verbindet man die Schwerpunkte dieser Seitenflächen, so ist diese Strecke parallel zu jener Tetraederkante, die in keiner der beiden gewählten Seitenflächen liegt.
- Berechne die Oberfläche des Tetraeders.

- 4) Für eine Ware hänge der Stückpreis p von der verkauften Menge x in folgender Weise ab: $p(x) = 360 - \frac{3}{2}x$
Gleichzeitig entstehen Kosten, die sich durch $K(x) = 5000 + 120x$ beschreiben lassen.
Ermittle
- die Gewinnschwellen
 - jene Stückmenge, bei der der maximale Gewinn zu erwarten ist, und den maximalen Gewinn.

Bonus: Allgemeiner Beweis für die Aussage in 3a)