

Zwei Flugobjekte bewegen sich geradlinig mit konstanter Geschwindigkeit. F1 passiert zum Zeitpunkt  $t = 0$  den Punkt  $A(100, 100, 50)$  und zum Zeitpunkt  $t = 10$  den Punkt  $B(300, 380, 130)$ . F2 findet sich zum Zeitpunkt  $t = 0$  am Punkt  $C(160, 184, 74)$ , sein Geschwindigkeitsvektor ist  $\begin{pmatrix} 15 \\ 21 \\ 6 \end{pmatrix}$ .

Alle Ortsangaben sind in der Einheit  $m$ , die Zeiteingaben in  $s$  und die Geschwindigkeiten in  $m/s$  angegeben.

- a) Wie liegen die beiden Flugbahnen zueinander?
- b) Stoßen die beiden Flugobjekte ohne Kurskorrektur zusammen? Falls ja, wann passiert das?
- c) Berechne die Geschwindigkeit beider Flugobjekte in  $m/s$ .
- d) Welchen Abstand haben die beiden Flugobjekte nach  $5s$ ?
- e) Betrachte nun den Fall, dass sich F2 zum Zeitpunkt  $t = 0$  am Ort  $D(85, 79, 44)$  befindet. Wie liegen die Flugbahnen dann zueinander? Stoßen F1 und F2 zusammen?
- f) Beschreibe die unterschiedlichen Ergebnisse anschaulich!