

Rettungshubschrauber

Aufgabennummer: B_246

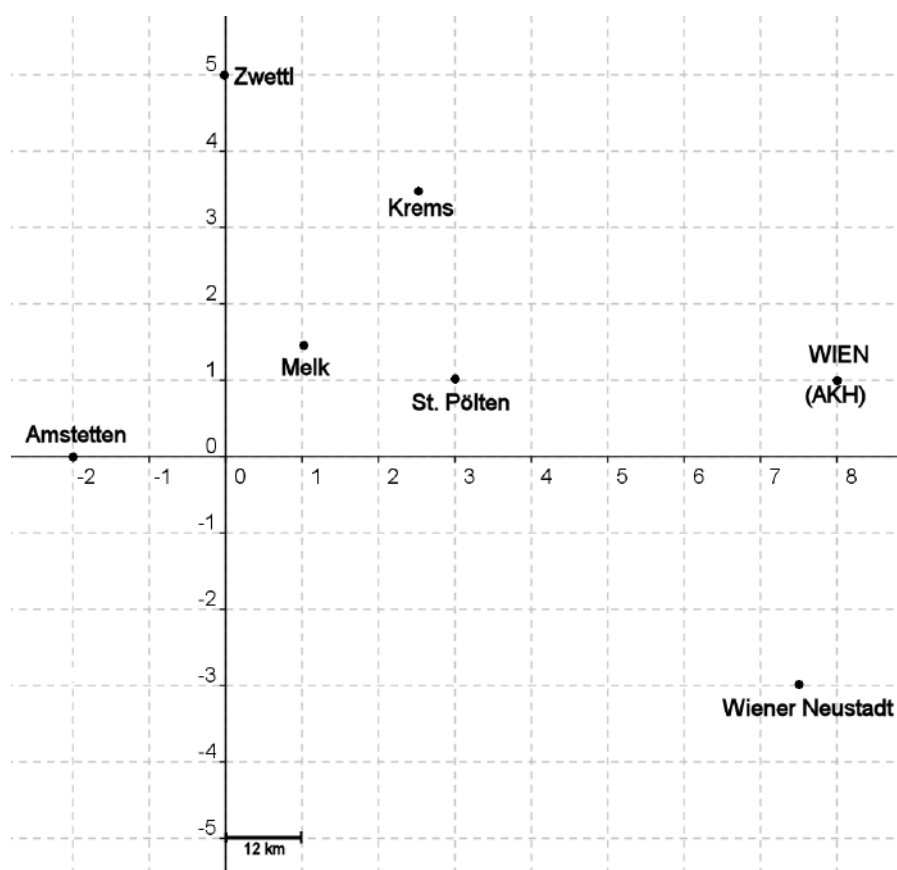
Technologieeinsatz:

möglich ☒

erforderlich ☐

Der Einsatz von Hubschraubern ermöglicht schnelle und sichere Krankentransporte.

Im nachstehenden Koordinatensystem sind Krankenhäuser eingezeichnet, die über einen Hubschrauberlandeplatz verfügen. Bei der Darstellung entspricht eine Einheit im Koordinatensystem einer Strecke von 12 km.



- a) – Lesen Sie aus der obigen Abbildung die Koordinaten des Krankenhauses Krems ab.
– Stellen Sie denjenigen Vektor auf, der den geradlinigen Flug eines Hubschraubers vom Krankenhaus Krems zum AKH Wien beschreibt.

- b) Ein Hubschrauber startet beim Krankenhaus Wiener Neustadt. Der Flug wird durch die folgenden Vektoren beschrieben:

Zuerst $\begin{pmatrix} -3,5 \\ -2 \end{pmatrix}$, dann $\begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$ und schließlich $\begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$.

- Zeichnen Sie den Hubschrauberflug in der obigen Abbildung ein.

- c) Der Vektor $\begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$ beschreibt den Hubschrauberflug vom Krankenhaus St. Pölten zum Krankenhaus Zwettl.
- Berechnen Sie die Länge dieses Hubschrauberflugs in Kilometern.
- d) Ein Hubschrauber fliegt vom Krankenhaus Melk Richtung Krankenhaus Krems.
- Zeichnen Sie den entsprechenden Einheitsvektor dieser Richtung ausgehend vom Krankenhaus Melk in die obige Abbildung ein.
 - Dokumentieren Sie, wie man diesen Einheitsvektor berechnen kann.

Hinweis zur Aufgabe:

Lösungen müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

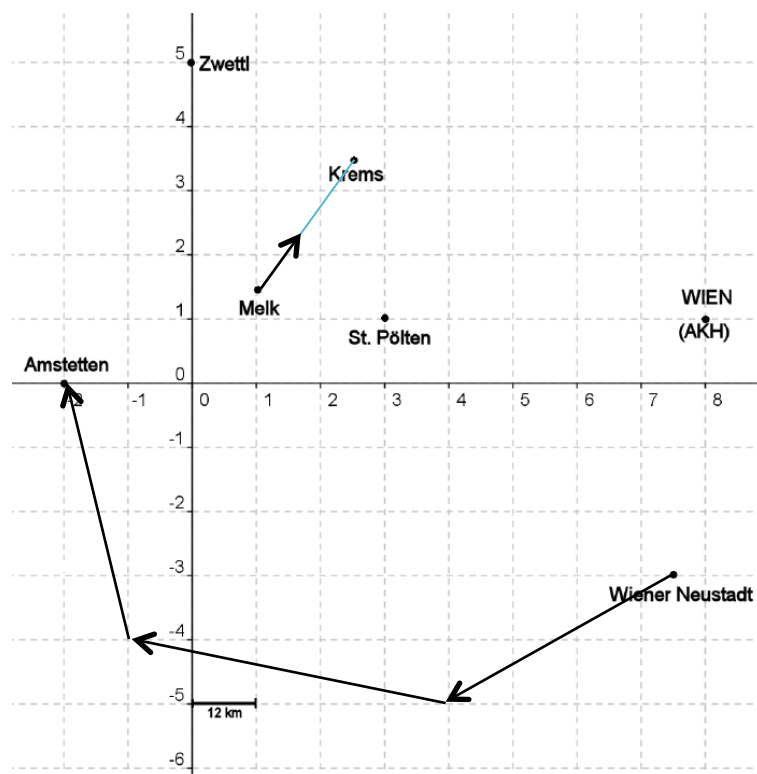
Möglicher Lösungsweg

- a) Krems (2,5 | 3,5) Ablesetoleranz: $\pm 0,1$ Einheiten

$$\text{Krems} - \text{Wien: } \begin{pmatrix} 8 \\ 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2,5 \\ 3,5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5,5 \\ -2,5 \end{pmatrix}$$

Lösung auch grafisch möglich.

- b)



- c) St. Pölten–Zwettl = $\begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$
 Länge (Betrag) = 5 Einheiten, das entspricht einer Entfernung von 60 km Luftlinie.
- d) Die Koordinaten des Vektors Melk–Krems werden durch den Betrag dieses Vektors dividiert.

Klassifikation

☐ Teil A

☒ Teil B

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 2 Algebra und Geometrie
- b) 2 Algebra und Geometrie
- c) 2 Algebra und Geometrie
- d) 2 Algebra und Geometrie

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) —
- d) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) C Interpretieren und Dokumentieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) B Operieren und Technologieeinsatz
- d) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren
- b) —
- c) —
- d) C Interpretieren und Dokumentieren

Schwierigkeitsgrad:

- a) leicht
- b) leicht
- c) leicht
- d) mittel

Punkteanzahl:

- a) 2
- b) 1
- c) 1
- d) 2

Thema: Verkehr

Quellen: —