

Schifahren

Aufgabennummer: A_018

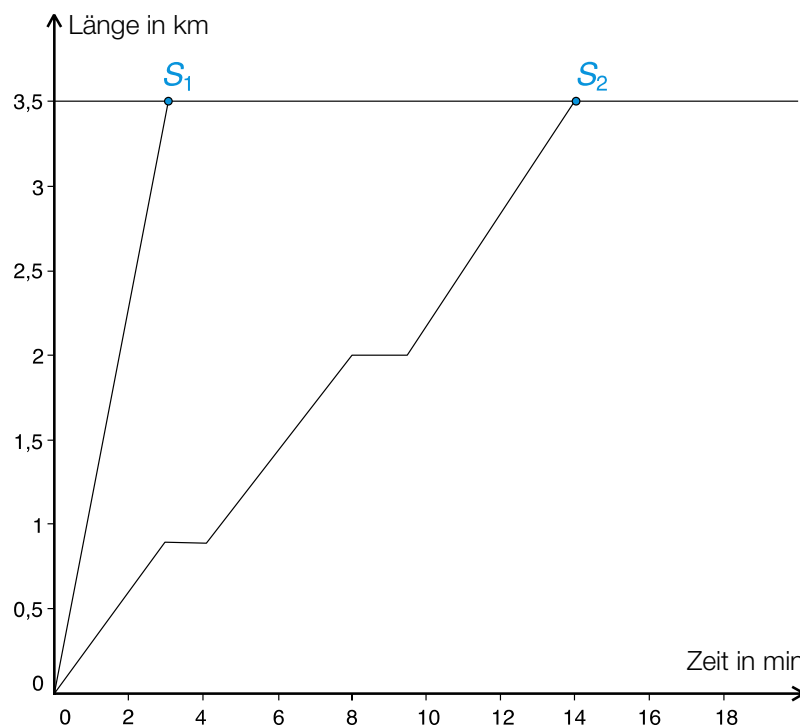
Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Von der Bergstation der Kohlmais-Gipfelbahn in Saalbach-Hinterglemm führen mehrere Abfahrten zur Talstation.

- a) Die Funktionsgraphen zeigen Weg-Zeit-Diagramme von 2 Schifahrern – S_1 und S_2 – bei der Abfahrt von der Bergstation auf der gleichen Strecke.
- Interpretieren Sie die Graphen in Bezug auf die Fahrzeit und die Durchschnittsgeschwindigkeit der beiden Schifahrer.



- b) Es führen 2 unterschiedlich schwere Strecken zur Talstation. Die leichtere Strecke ist 4,5 km lang, die schwerere 3,5 km. Richard fährt im Schnitt 60 km/h und damit doppelt so schnell wie Bert. Richard wettet, dass er 2-mal die schwere Abfahrt fahren kann, während Bert 1-mal die leichte beendet. Für die Bergfahrt werden 8 Minuten benötigt. Die beiden starten zugleich an der Bergstation und wollen sich bei der Talstation wieder treffen.
- Berechnen Sie, ob Richard die Wette gewinnen kann.

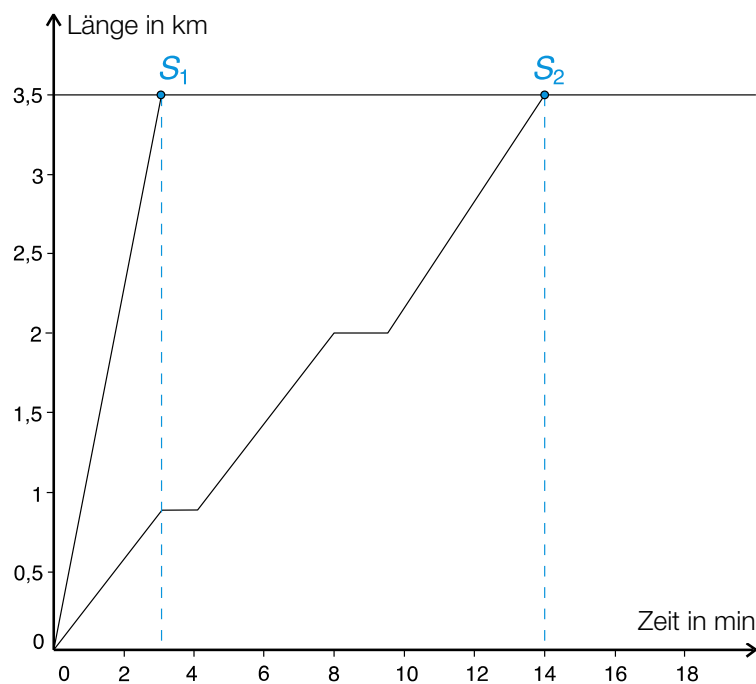
Hinweis zur Aufgabe:

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

Möglicher Lösungsweg

- a) Der Graph S_1 hat eine größere Steigung als S_2 , das bedeutet: Der 1. Schifahrer S_1 fährt mit einer größeren Durchschnittsgeschwindigkeit als S_2 und ist nach rund 3 Minuten am Ziel. Er macht keine Pause.

Der Graph S_2 steigt etwas weniger und hat 2 „Plateaus“, das bedeutet: Der 2. Schifahrer S_2 fährt mit einer geringeren Durchschnittsgeschwindigkeit und legt 2 Pausen ein. Er braucht insgesamt für die gleiche Strecke rund 14 Minuten.



- b) Richard ... $60 \text{ km/h} = 1 \text{ km/min}$, er braucht für seine Strecke 3,5 min.
 Für 2 Abfahrten plus 1 Bergfahrt benötigt er 15 Minuten.
 Bert $30 \text{ km/h} = 0,5 \text{ km/min}$, er braucht für seine Strecke 9 Minuten.
 Bert muss 6 Minuten auf Richard warten. Richard verliert die Wette.

Klassifikation

Teil A Teil B

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 1 Zahlen und Maße

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) 3 Funktionale Zusammenhänge

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

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

Nebenhandlungsdimension:

- a) D Argumentieren und Kommunizieren
- b) D Argumentieren und Kommunizieren

Schwierigkeitsgrad:

- a) leicht
- b) leicht

Punkteanzahl:

- a) 2
- b) 2

Thema: Sport

Quelle: <http://www.lift-world.info/de/lifts/2338/datas.htm>