

1 Bewegungsaufgaben

Aufgabe 1.1. (A) Christian fuhr mit seinem Auto mit konstanter Geschwindigkeit auf der Autobahn von Passau nach Linz. Leider gab es seit kurzer Zeit einige Baustellenbereiche, in denen er seine Geschwindigkeit um ein Viertel verringern musste. Folglich war Christian zu der Zeit, zu der er normalerweise in Linz angekommen wäre, erst sechs Siebtel der Gesamtstrecke gefahren. Welchen Anteil an der Zeit, die er bis zu diesem Zeitpunkt brauchte, fuhr er durch die Baustellenbereiche?

Quelle: [Naboj 2015, #11S.](#)

Aufgabe 1.2. (A) Der Chauffeur eines Ministers verlässt das Ministerium zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Früh, um den Minister zu Hause abzuholen und ihn zum Ministerium zu fahren. Der Minister wacht jeden Tag um dieselbe Zeit auf und der Fahrer kommt exakt zu dem Zeitpunkt an, zu dem der Minister abfahrtsbereit ist. Heute ist der Minister zu früh aufgewacht und daher war er eine Stunde früher für die Abfahrt bereit als normalerweise. Er entschied sich, dem Fahrer, welcher das Ministerium wie gewohnt verlässt, entgegen zu gehen. Als der Minister auf seinen Fahrer trifft, steigt er ein und sie fahren zum Ministerium, wo sie heute zwanzig Minuten früher als gewohnt eintreffen. Wie viele Minuten ging der Minister zu Fuß?

Hinweis: Es wird angenommen, dass das Auto immer mit derselben Geschwindigkeit fährt und das Einsteigen des Ministers keine Zeit beansprucht.

Quelle: [Naboj 2018, #6S.](#)

Aufgabe 1.3. (B) Ein altes Dampfschiff der Donaudampfschiffahrtsgesellschaft fährt gemächlich mit gleichmäßiger Geschwindigkeit den Donau-Kanal entlang. Simon möchte herausfinden, wie lang das Schiff ist, gemessen in seinen Schritten. Während das Schiff langsam vorwärts fährt, schreitet er dazu am Ufer mit gleichmäßigen Schritten vom Heck des Schiffes zum Bug, wobei er 240 Schritte zählt. Am Bug angekommen dreht er sofort um und schreitet wieder zum Heck des Dampfschiffes zurück, wobei er nun 60 Schritte zählt. Wie lang ist das alte Dampfschiff in Simons Schritten?

Quelle: [Naboj 2015, #14S.](#)

Aufgabe 1.4. (B) Auf jeder Seite des Flusses liegt ein Boot. Beide segeln mit konstanter Geschwindigkeit (nicht unbedingt mit der gleichen) aufeinander zu. Wenn sie sich das erste Mal treffen, sind sie vom einen Ufer 100 m entfernt. Nachdem sie am Ufer des Flusses angekommen sind, wenden sie und fahren wieder aufeinander zu. Dieses Mal treffen sie sich 70 m vom anderen Ufer entfernt. Wie breit ist der Fluss?

Quelle: [Naboj 2011, #12S.](#)

Aufgabe 1.5. (B) Ein Bus, ein Lastwagen und ein Motorrad fahren mit konstanten Geschwindigkeiten. Sie passieren in gleichen Zeitintervallen einen Kontrollposten in der genannten Reihenfolge. Bei einem etwas weiter entfernten zweiten Kontrollposten entlang der Straße kommen sie wieder in den gleichen Zeitabständen vorbei, diesmal allerdings in der geänderten Reihenfolge Bus, Motorrad, Lastwagen. Wie schnell fährt der Bus in km/h, wenn der Lastwagen mit einer Geschwindigkeit von 60 km/h und das Motorrad mit 120 km/h unterwegs sind?

Quelle: [Naboj 2017, #19S.](#)

Aufgabe 1.6. (B) In Sikinien fahren Straßenbahnen den ganzen Tag in gleichen zeitlichen Abständen und das in beide Richtungen. Ein Fußgänger, der an den Gleisen entlang geht, wird alle 12 Minuten von

einer Straßenbahn überholt und alle 4 Minuten kommt ihm eine entgegen. In welchem zeitlichen Abstand fahren die Straßenbahnen?

Quelle: [Naboj 2013, #24S.](#)

Aufgabe 1.7. (C) Ein Auto, ein Motorrad, ein Vespa-Roller und ein Fahrrad fahren eine Straße entlang, jedes Fahrzeug mit einer konstanten Geschwindigkeit. Der Autofahrer holte den Vespa-Roller um 12 Uhr mittags ein und begegnete dem Fahrradfahrer um 14 Uhr sowie dem Motorradfahrer um 16 Uhr. Der Motorradfahrer seinerseits traf den Vespa-Roller um 17 Uhr und holte den Fahrradfahrer um 18 Uhr ein. Wann begegnete der Fahrradfahrer dem Vespa-Roller?

Quelle: [Naboj 2015, #34S.](#)