



Proportionen

Etappenaufgabe

6. Schulstufe

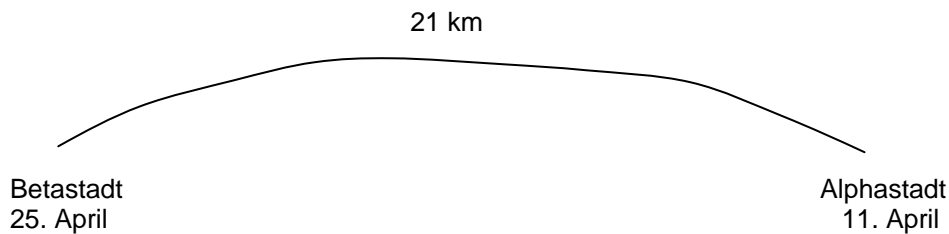
Umfahrungsstraße*

Zwischen Betastadt und Alphastadt soll eine 21 km lange Umfahrungsstraße gebaut werden. Dabei wird von beiden Städten aus mit dem Bau begonnen und jeweils von Montag bis Freitag gearbeitet. Am Montag, dem 11. April, beginnen die Alphastädter, die für die ganze Umfahrung allein 140 Arbeitstage benötigen würden. Am Montag, dem 25. April, beginnen auch die Betastädter, die in 7 Arbeitstagen 3150 m vorankommen. Von jetzt an arbeiten die Alphastädter und die Betastädter in ihrem Tempo weiter, bis sie sich treffen und die Arbeit beendet ist.

Wie viele Arbeitstage benötigen die Alphastädter für den Bau insgesamt?

*) Nachempfunden einer Etappenaufgabe von Urs Ruf und Peter Gallin. In: Ruf, Urs; Gallin, Peter: Sprache und Mathematik. 5. – 6. Schuljahr. Ich mache das so. Wie machst du es? Das machen wir ab. Lehrmittelverlag des Kantons Zürich, 1. Ausgabe 1999, S. 415 f.

Mögliche Lösung



Vom 11. bis zum 25. April verstreichen 2 Wochen.
 Das sind zwar 14 Tage, aber nur 10 Arbeitstage.
 Die Alphastädter brauchen für 21000 m 140 Tage.
 Die Alphastädter bauen in 70 Tagen 10500 m Straße.
 Die Alphastädter bauen in 7 Tagen 1050 m Straße.
 Die Alphastädter bauen in 1 Tag 150 m. Das sind 150 m pro Tag
 Die Alphastädter bauen in 10 Tagen 1500 m Straße.
 Am 25. April sind noch $21000 \text{ m} - 1500 \text{ m} = 19500 \text{ m}$ zu bauen.

Die Betastädter bauen in 7 Tagen 3150 m.
 Die Betastädter bauen in 1 Tag 450 m.

Die Alphastädter bauen in 7 Tagen 1050 m.
 Zusammen bauen sie in 7 Tagen 3200 m.
 Zusammen bauen sie in 42 Tagen 19200 m.
 Jetzt fehlen nur noch $19500 \text{ m} - 19200 \text{ m} = 300 \text{ m}$.

Zusammen bauen sie in 1 Tag diese 300 m.
 Zusammen brauchen sie $42 \text{ Tage} + 1 \text{ Tag} = 43 \text{ Tage}$ für 19500 m.

Weil die Alphastädter 10 Arbeitstage länger arbeiten, sind sie also 53 Tage an der Arbeit.