



Aufgabe 1

Auf dem Weg zum Berg

Die Klasse 5a geht um 8 Uhr los. Für den 12 km langen Weg bis zum Berg braucht sie drei Stunden, da sie pro Stunde vier Kilometer zurücklegt. Sie kommt also um 11 Uhr ($8+3=11$) an. Die Klasse 5b braucht nur eine Stunde für den 12 km langen Weg. Wenn sie um 11 Uhr ankommen soll, muss sie also um 10 Uhr losfahren.

Aufgabe 2

Kalendersysteme

a) Das gesuchte Datum ist der 09.08.1979. Im Jahre 2016 betrug der Unterschied zwischen den beiden Kalendern 13 Tage (vom 01.10. zum 14.10.2016). Deshalb betrug der Unterschied auch im Jahre 1979 dreizehn Tage, da sich die beiden Kalender nur in den Jahren voneinander unterscheiden, die durch 100 aber nicht durch 400 teilbar sind. Zwischen 1979 und 2016 liegt zwar das Jahr 2000, aber dieses ist durch 400 teilbar. Daraus ergibt sich für das gesuchte Datum: $22-13=9$, also der 9. August.

b) Das gesuchte Datum ist der 27.06.1898. Zwischen 2016 und 1898 liegt das Jahr 1900, das durch 100 aber nicht durch 400 teilbar ist. Das Jahr 1900 hatte also im julianischen Kalender einen Tag mehr als im heutigen Kalender, da es im julianischen Kalender anders als im heutigen einen 29.2. gab. Dadurch vergrößerte sich der Abstand zwischen den beiden Kalendern von vorher 12 auf nun 13. Ich muss also vom 09.07. zwölf Tage zurückgehen. Das Ergebnis ist der 27.06.1898.

Aufgabe 3

Zerschneiden und zusammenkleben

Die beiden Rechtecke haben einen Flächeninhalt von $12 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 72 \text{ cm}^2$ und $15 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 90 \text{ cm}^2$.

Das macht zusammen $72 \text{ cm}^2 + 90 \text{ cm}^2 = 162 \text{ cm}^2$.

Da ich zwei gleich große Quadrate als Ergebnis haben möchte, muss ein Quadrat eine Fläche von $162 \text{ cm}^2 : 2 = 81 \text{ cm}^2$ haben.

Das bedeutet, dass die gesuchten Quadrate eine Kantenlänge von jeweils 9 cm haben müssen, weil dann die Fläche gleich $9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 81 \text{ cm}^2$ ist.

Dazu schneidet man von dem kleineren Rechteck ein $3 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ großes Stück ab (Teil A) und von dem größeren Rechteck zwei $3 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ große Stücke (Teil B und Teil C). Teil C wird anschließend nochmals halbiert, so dass zwei $3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$ große Stücke (Teil D und E) entstehen. Teil A wird jetzt an die schmale Seite vom Rest des kleineren Rechtecks angeklebt und Teil B an die schmale Seite vom Rest des größeren Rechtecks. Bei beiden fehlt nur an einer Ecke noch ein $3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$ großes Stück, damit sich die gesuchten Quadrate ergeben. Dafür verwendet man D und E.

