

## Aufgabe 1)

Vier Personen wollen nachts über eine Brücke. Sie haben eine Taschenlampe. Maximal zwei Personen dürfen die Brücke gleichzeitig überqueren. Bei jeder Überquerung (egal ob alleine oder zu zweit) muss die Taschenlampe dabei sein. Die Taschenlampe muss hin und her getragen werden, sie darf nicht geworfen werden. Jede Person braucht zur Überquerung verschieden lang:

Person 1 1 min

Person 2 2 min

Person 3 5 min

Person 4 10 min

Wenn zwei zusammen laufen, wird die Zeit des Langsameren genommen, z. B. wenn die Personen 3+4 laufen, benötigen sie 10 min, die Personen 1+2 benötigen 2 min usw...

Insgesamt haben sie aber nur 17 min Zeit, um die Brücke zu überqueren.

## Aufgabe 2)

Aus den Ziffern 1, 3, 4, 5, 7 und 9 sollen sechstellige natürliche Zahlen gebildet werden, in denen jede dieser

Ziffern genau einmal vorkommt.

- a) Ermittle die Anzahl aller verschiedenen Zahlen, die auf diese Weise gebildet werden können.
- b) Untersuche, welche von den auf diese Weise gebildeten Zahlen durch 18 teilbar sind!

## Aufgabe 3)

Jörg unternahm in den Ferien mit seinem Fahrrad eine Dreitagewanderung. Er legte dabei am ersten Tag

die Hälfte und am zweiten Tag ein Drittel der Länge der für alle drei Tage geplanten Wanderstrecke zurück.

Am zweiten Tag war Jörg 24 km weniger gefahren als am ersten Tag.

Ermittle die Länge der Wegstrecke, die Jörg noch für den dritten Tag verblieb!

Wer findet den Fehler?

$$16 - 36 = 25 - 45 \quad | + \frac{81}{4}$$

$$16 - 36 + \frac{81}{4} = 25 - 45 + \frac{81}{4}$$

Beide Seiten werden umgeformt:

$$\left(4 - \frac{9}{2}\right)^2 = \left(5 - \frac{9}{2}\right)^2$$

Es wird die Wurzel gezogen, und wir erhalten

$$4 - \frac{9}{2} = 5 - \frac{9}{2} \quad | + \frac{9}{2}$$

$$4 = 5$$