

### 1. Aufgabe (Pflichtaufgabe)

Die Freunde Peter und Uli fahren von Köln aus in das 108 km entfernt gelegene Dorf. Peter nimmt den Bus um 10.20 Uhr. Der Bus fährt 15 m in der Sekunde. Eine Stunde und 20 Minuten später startet Uli mit dem Auto und fährt 30 m in der Sekunde in die gleiche Richtung. Wer von den zwei Freunden erreicht als Erster das Dorf und um wie viele Minuten früher wird er da sein?

### 2. Aufgabe

Ein Personenzug startet um 12.15 Uhr in München und fährt mit einer Geschwindigkeit von 30 Metern in der Sekunde Richtung Hamburg. Eine Stunde und 30 Minuten später startet in Hamburg ein anderer Personenzug und fährt Richtung München. Er hat eine Geschwindigkeit von 20 Metern in der Sekunde. Wie weit sind die Züge um 14.00 Uhr voneinander entfernt, wenn die Bahnstrecke von München nach Hamburg 780 km lang ist?

### Lösung: 1. Aufgabe

1) Wie viel Zeit braucht Peter für die ganze Strecke?

$$108 \text{ km} = 108000 \text{ m};$$

$$108000 \text{ m} : 15 \text{ m} = 7200 \text{ (Sekunden)} = 120 \text{ min} = 2 \text{ h}$$

2) Wie viel Zeit braucht Uli für die ganze Strecke?

$$108000 \text{ m} : 30 \text{ m} = 3600 \text{ (Sekunden)} = 60 \text{ min} = 1 \text{ h}$$

3) Um wie viel Uhr wird Peter im Dorf ankommen?

$$10.20 \text{ Uhr} + 2 \text{ h} = 12.20 \text{ Uhr}$$

4) Um wie viel Uhr ist Uli los gefahren?

$$10.20 \text{ Uhr} + 1 \text{ h } 20 \text{ min.} = 11.40 \text{ Uhr}$$

5) Um wie viel Uhr wird Uli im Dorf ankommen?

$$11.40 \text{ Uhr} + 1 \text{ h} = 12.40 \text{ Uhr}$$

6)  $12 \text{ h } 40 \text{ min} - 12 \text{ h } 20 \text{ min} = 20 \text{ Minuten}$

Antwort: Peter erreicht als Erster das Dorf und wird 20 Minuten früher als Uli da sein.

### **Lösung: Aufgabe 2**

Wie viele Meter fährt jeder Zug in der Minute?

$$30 \text{ m} * 60 = 1800 \text{ m}; 20 \text{ m} * 60 = 1200 \text{ m}.$$

2) Wie viele Minuten braucht jeder Zug bis 14.00 Uhr?

$$\text{(Der erste Zug)} 14 \text{ h} - 12 \text{ h } 15 \text{ min} = 1 \text{ h } 45 \text{ min} = 105 \text{ min}$$

$$\text{(Der zweite Zug)} 12 \text{ h } 15 \text{ min} + 1 \text{ h } 30 \text{ min} = 13 \text{ h } 45 \text{ min};$$

$$14 \text{ h} - 13 \text{ h } 45 \text{ min} = 15 \text{ min}$$

3) Wie viele Meter fährt der erste Zug in 105 min?

$$105 * 1800 \text{ m} = 189\,000 \text{ m} = 189 \text{ km};$$

4) Wie viele Meter fährt der zweite Zug in 15 min?

$$15 * 1200 \text{ m} = 18\,000 \text{ m} = 18 \text{ km}$$

$$5) 189 \text{ km} + 18 \text{ km} = 207 \text{ km}$$

$$6) 780 \text{ km} - 207 \text{ km} = 573 \text{ km}$$

Antwort: Um 14 Uhr sind die Züge noch 573 km voneinander entfernt.