

Lösungen 7. FÜMO 1998/99 1. Runde Klassenstufe 6

Aufgabe 1 (Lösung)

Fahrzeit des Autozugs: 10min 30s = 630s

Fahrzeit des Schnellzugs: 7min 30s = 450s

Nach 450s hat der Schnellzug einen Vorsprung von $450 \cdot 10\text{m} = 4500\text{m}$, die der Autozug in der restlichen Zeit von 3min = 180s noch zurücklegen muss. Der Autozug legt also in einer Sekunde die Strecke $4500\text{m} : 180 = 25\text{m}$ zurück.

Die Tunnellänge beträgt daher $630 \cdot 25\text{m} = 15750\text{m} = \underline{15\text{km}750\text{m}}$.

In einer Stunde (=3600s) fährt der Autozug $3600 \cdot 25\text{m} = 90000\text{m} = \underline{90\text{km}}$.

1
1
1
1
1

Aufgabe 2 (Lösung)

Die Primfaktorenzerlegung von 456 lautet: $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 19$.

456 ist hier in ein Produkt (Anzahl der Tage) \cdot (tägliche Seitenanzahl) zu zerlegen, wobei der erste Faktor mindestens 9 und der zweite Faktor mindestens 21 beträgt. Daher ist nur die folgende Zerlegung sinnvoll:

$$456 = (2 \cdot 2 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 19)$$

Ute will also 12 Tage lang jeweils 38 Seiten lesen.

Sie hat zuletzt die Seite $8 \cdot 38 + 21 = \underline{325}$ gelesen und wird am darauffolgenden Donnerstag mit der Lektüre fertig.

3
2

Aufgabe 3 (Lösung)

Nach der Aussagen von Ute hat nur eine der beiden weiblichen Familienmitglieder genascht.

1. Annahme: Mutter hat genascht. \Rightarrow Ute hat keine Früchte probiert. Nach Peters Aussage muss also Peter geschleckt haben, was aber der Aussage der Mutter widerspricht, denn Mutter und Peter hätten nun beide geschleckt. \Rightarrow 1. Annahme ist falsch.

2. Annahme: Ute hat genascht. \Rightarrow Mutter hat nicht geschleckt, weshalb nach ihren Aussage Peter Früchte stibitzt hat. Demnach waren Ute und Peter die Übeltäter. Dies widerspricht auch nicht der Aussage von Peter.

1
2
2