

Gleichungen

Bewegungsaufgaben

- 1.) Zwei Flugzeuge starten gleichzeitig in Hamburg und München. Die Entfernung beträgt ca. 620 km. Das aus Hamburg kommende Flugzeug fliegt mit einer Geschwindigkeit von 450 km/h, das Flugzeug aus München mit einer Geschwindigkeit von 480 km/h. Nach welcher Zeit fliegen sie aneinander vorbei?
- 2.) Laura und Pia wohnen 20 km voneinander entfernt. Sie fahren sich mit dem Fahrrad entgegen, Laura fährt mit einer Geschwindigkeit von 15 km/h und Pia mit einer Geschwindigkeit von 10 km/h. Nach welcher Zeit treffen sie sich, wenn sie gleichzeitig zuhause starten?
- 3.) Ein Wanderer geht mit einer Geschwindigkeit von 5 km/h. Ein Radfahrer folgt ihm nach 2 Stunden. Er fährt mit einer Geschwindigkeit von 20 km/h. Wie lange braucht der Radfahrer, um den Wanderer einzuholen? Welche Strecke haben beide bis zum Treffpunkt zurückgelegt?
- 4.) Herr und Frau Sander besuchen Freunde in Frankfurt. Herr Sander fährt eine Stunde früher los als seine Frau. Er fährt mit einer Geschwindigkeit von 90 km/h, seine Frau mit einer Geschwindigkeit von 120 km/h. Sie kommen gleichzeitig an. Wie lange sind beide unterwegs? Wie weit ist Frankfurt entfernt?

Mischungsaufgaben

- 1.) Wie hoch ist der Prozentgehalt einer Alkoholmischung, die aus 20l 60-prozentigem und 30l 80-prozentigem Alkoholgehalt hergestellt ist?
- 2.) Eine Drogeriehandlung soll 100l 75-prozentigen Spiritus liefern. Die Handlung hat jedoch nur 60-prozentigen und 80-prozentigen Spiritus. Wie viel Liter der beiden Sorten müssen gemischt werden?
- 3.) In einem Teegeschäft werden zwei Sorten Tee, 25 kg zu 21€ pro Kilogramm und 15 kg zu 27€ pro Kilogramm, gemischt. Welchen Kilopreis hat die Mischung?
- 4.) Mischt man 5 Liter 75-prozentigen Rum mit 10 Litern einer anderen Sorte, so erhält man 80-prozentigen Rum. Welchen Alkoholgehalt hat die andere Rumsorte?

Lösungen:

Bewegungsaufgaben:

- 1.) $450x + 480x = 620 \rightarrow x = 2/3; 2/3 \cdot 60 = 40$
Nach 40 Minuten fliegen sie aneinander vorbei.
- 2.) $15x + 10x = 20 \rightarrow x = 0,8; 0,8 \cdot 60 = 48$
Nach 48 Minuten treffen sie sich.
- 3.) $10 + 5x = 20x \rightarrow x = 2/3; 2/3 \cdot 60 = 40$
Nach 40 Minuten hat der Radfahrer den Wanderer eingeholt.
 $2/3 \cdot 20 = 13,3$
Beide haben bis zum Treffpunkt 13,3 km zurückgelegt.
- 4.) $90x + 90 = 120x \rightarrow x = 3$
Frau Sander ist 3 Stunden unterwegs, Herr Sander 4 Stunden.
 $3 \cdot 120 = 360$
Frankfurt ist 360 km entfernt.

Mischungsaufgaben:

- 1.) $20 \cdot 0,6 + 30 \cdot 0,8 = 50x \rightarrow x = 0,72 = 72\%$
Der Alkoholgehalt beträgt 72%.
- 2.) $0,6x + (100 - x) \cdot 0,8 = 100 \cdot 0,75 \rightarrow x = 25$
 $100 - x = 75$
Es müssen 75l der 80-prozentigen Sorte und 25l der 60-prozentigen Sorte gemischt werden.
- 3.) $25 \cdot 21 + 15 \cdot 27 = 40x \rightarrow x = 23,25$
Der Kilopreis der Mischung beträgt 23,25€.
- 4.) $5 \cdot 0,75 + 10x = 15 \cdot 0,8 \rightarrow x = 0,825$
 $0,825 \cdot 100 = 82,5\%$
Der Alkoholgehalt der anderen Sorte beträgt 82,5%.