

# Lösung zum Problem des Monats Dezember 2016

## Kerzenwaage

- a) Die Waage ist um **12.15 Uhr** erstmals im Gleichgewicht.  
b) Um **12.20 Uhr** ist die Waage erneut ausgeglichen.

### Erklärung:

Start 12 Uhr:  $50\text{g} + 60\text{g} = 110\text{g}$        $2 \cdot 35\text{g} + 70\text{g} = 140\text{g}$   
(Rechts befinden sich 30 g mehr.)

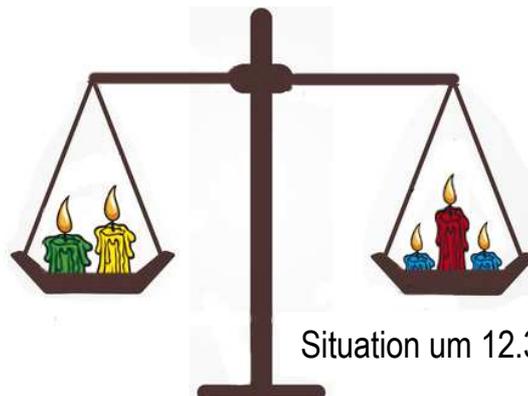
nach 1 min:  $48\text{g} + 58\text{g} = 106\text{g}$        $2 \cdot 33\text{g} + 68\text{g} = 134\text{g}$   
(Die rechte Seite holt jede Minute 2g auf.  
Da  $30\text{g}:2\text{g}=15$ , brauchen die Kerzen 15min  
um den Vorsprung von 30g aufzuholen.)

nach 15 min:  $20\text{g} + 30\text{g} = 50\text{g}$        $2 \cdot 5\text{g} + 40\text{g} = 50\text{g}$   
(Es herrscht zum ersten Mal Gleichgewicht.)

nach 17,5 min:  $15\text{g} + 25\text{g} = 40\text{g}$        $2 \cdot 0\text{g} + 35\text{g} = 35\text{g}$   
(Die ersten Kerzen rechts sind abgebrannt,  
jetzt holt die linke Seite auf.)

nach 20 min:  $10\text{g} + 20\text{g} = 30\text{g}$        $30\text{g}$   
(Die Waage ist wieder im Gleichgewicht.)

Übrigens: Nach 35 Minuten  
ist auch die letzte Kerze  
abgebrannt.  
Ab 12.35 Uhr ist die Waage  
also auch im Gleichgewicht.



Situation um 12.35 Uhr