

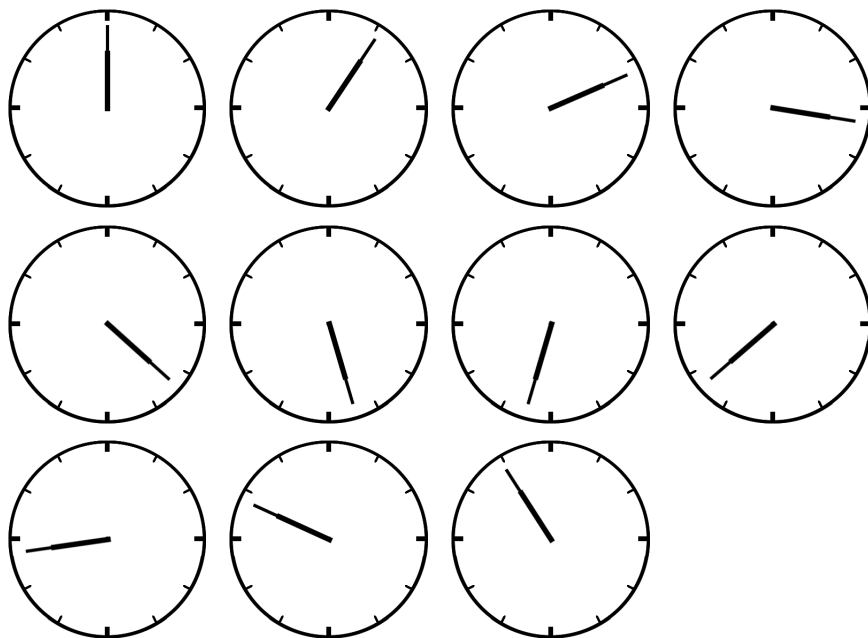
# Die LSGM - Aufgabe des Monats

Lösung des Monats *Januar 2011*:

a) Die Zeiger stehen kurz nach 13:05 Uhr wieder übereinander.

Zu den Uhrzeiten 3 Uhr und 9 Uhr stehen die Zeiger genau senkrecht zueinander. Der Stundenzeiger ist dann immer waagrecht, der Minutenzeiger zeigt senkrecht auf die 12.

b) Es folgen die Zeichnungen zu denen die Uhrzeiger genau übereinander stehen.



Damit ergeben sich 11 verschiedene Zeichnungen.

c) Zwischen zwei aufeinanderfolgenden Zeiten, bei denen die Zeiger übereinander stehen, liegt immer die gleiche Zeit, da sowohl der Stunden- als auch der Minutenzeiger in gleichen Zeiten gleiche Winkel zurücklegen. Dadurch dauert es auch immer die gleiche Zeit bis der Minutenzeiger  $360^\circ$  mehr zurückgelegt hat.

Nach 12 Stunden erreichen beide Zeiger wieder die gleichen Positionen. Wie in Aufgabenteil b) gezeigt, standen sie in der Zwischenzeit genau 11-mal übereinander. Damit vergehen zwischen aufeinanderfolgenden Zeiten, zu denen die Zeiger übereinander stehen, genau  $\frac{12}{11}$  Stunden.

Es sind  $\frac{12}{11}$  Stunden genau 1 Stunde und  $\frac{1}{11}$  Stunde.  $\frac{1}{11}$  Stunde sind  $\frac{1}{11}$  von 60 Minuten und  $60 = 55 + 5 = 5 \cdot 11 + 5$ , also sind es 5 Minuten und  $\frac{5}{11}$  Minuten.  $\frac{5}{11}$  Minuten sind  $\frac{5}{11}$  von 60 Sekunden und  $5 \cdot 60 = 300 = 27 \cdot 11 + 3$ , also sind dies 27 Sekunden und  $\frac{3}{11}$  Sekunden. Da auf ganze Sekunden gerundet wird und  $\frac{3}{11}$  kleiner als 0,5 ist, wird abgerundet. Es ergibt sich insgesamt eine Zeit von 1 Stunde, 5 Minuten und 27 Sekunden.