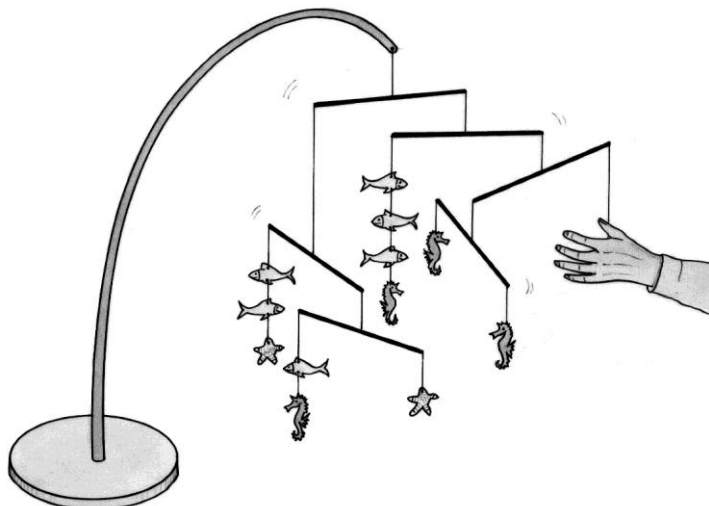


Aufgabe 3 7 Punkte

Mobile

An dem abgebildeten Mobile hängen drei Sorten von Objekten: Fische, Seepferdchen und Seesterne. Die Querstäbe sind alle gleich lang und haben dieselbe Masse. Sie sind jeweils in der Mitte an sehr dünnen Fäden aufgehängt, deren Masse man vernachlässigen kann. Alle Objekte derselben Sorte sind gleich schwer, alle Stäbe stehen waagrecht – das Mobile ist im Gleichgewicht.

Welches Objekt verbirgt sich hinter der Hand? Begründet eure Antwort.



Aufgabe 4 5 Punkte

Pantoffelkino

Ein Film, der auf dem Videokanal MsF-TV ausgestrahlt wird, hat nicht dieselbe Dauer wie wenn er im Kino gezeigt wird. Im Kino beträgt die Bildfrequenz 24 Bilder pro Sekunde, bei MsF-TV dagegen 25 Bilder pro Sekunde.

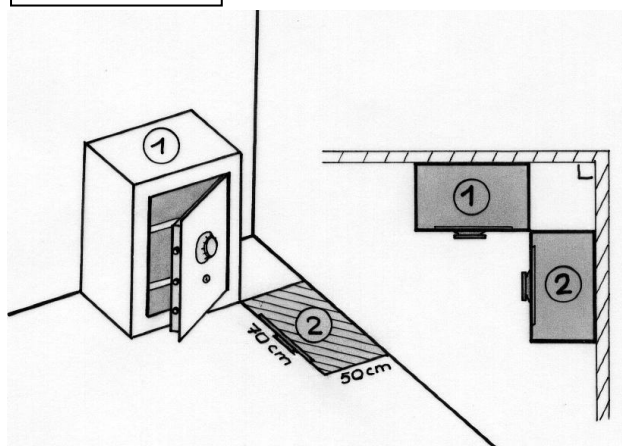
Bei „Vom Winde verweht“ unterscheiden sich Fernseh- und Kinoversion um 9 Minuten und 30 Sekunden.

Wie lange dauert der Film im Kino, wie lange im Fernsehen? Begründet eure Antwort.

Mathématiques
SANS
Frontières

Aufgabe 5 7 Punkte

Schwergewicht



In meinem Arbeitszimmer steht ein Tresor, dessen Bodenfläche die Maße 70 cm \times 50 cm besitzt. Er befindet sich auf Position ① der nebenstehenden Zeichnung.

Ich möchte ihn auf Position ② versetzen. Natürlich muss ich die Tür danach noch öffnen können.

Der Tresor ist so schwer, dass die einzige Möglichkeit ihn zu bewegen darin besteht, ihn um eine seiner Ecken herum zu drehen.

Wie muss ich den Tresor bewegen um ihn mit möglichst wenigen Drehungen auf Position 2 zu versetzen? Zeichnet die einzelnen Etappen im Maßstab 1:10.

Aufgabe 6 5 Punkte

Quotenproblem

Der Schulleiter einer Schule hat die Ergebnisse einer Prüfung ausgehängt. Der Aushang enthält auch den folgenden Satz: „Die Erfolgsquote im Jahr 2014 ist im Vergleich zum Jahr 2013 um 20 % gestiegen“.

Eine Schülerin, die dies liest, subtrahiert im Kopf die beiden Erfolgsquoten und ruft: „Aber der Unterschied der beiden Quoten ist doch 12%!“

Ein Mathematiklehrer, der gerade vorbeikommt, sagt zu ihr: „Ihr habt beide recht!“

Berechnet die Erfolgsquote der Prüfung im Jahr 2014.

