

10. BUNDESWEITER WETTBEWERB PHYSIK 2003 SEKUNDARSTUFE I

Juniorstufe

Aufgabe 1: Wie lange warm?

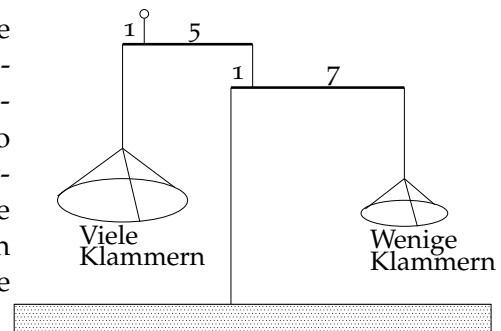
Christiane erzählt ihrer Freundin Carola, dass sie jeden Morgen einen Schal um ihr Teeglas wickelt. „Und du bist wirklich der Meinung, dass der Tee dann länger warm bleibt?“ Christiane und Carola gehen auf Materialsuche, um gute Wärmeisolatoren zu finden.

Untersuche das Wärmeisoliationsvermögen verschiedener Stoffe gleicher Dicke mittels der Abkühlung einer Wassermenge in einem Gefäß. Welche weiteren Versuchsbedingungen sollten konstant gehalten werden? Beschreibe deinen Versuchsaufbau und trage deine Werte in ein Temperatur-Zeit-Diagramm ein.

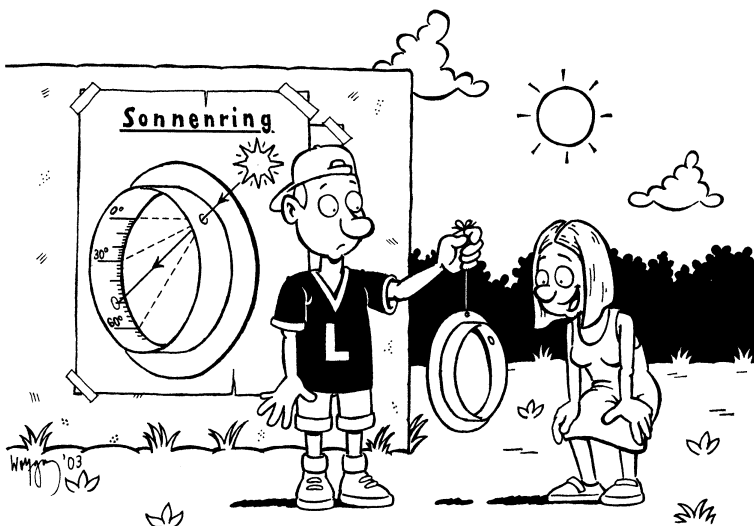
Welches Material hältst du für besonders geeignet?

Aufgabe 2: Warum so viele?

Eike und Elena haben beim Aufräumen eine riesige Menge Büroklammern gefunden. Sie wollen die Anzahl ohne größere Zählerei bestimmen und bauen deshalb die in der Abbildung dargestellte Waage. Die Waagschalen fertigen sie so an, dass bei unbelasteter Waage die beiden „Balken“ waagrecht sind; die Waage ist im Gleichgewicht. Jetzt werden die Büroklammern so auf die Waagschalen verteilt, dass sich die Waage wieder im Gleichgewicht befindet. Erkläre, wie Eike und Elena nun die Anzahl bestimmen.



Aufgabe 3: Wann am höchsten?



Linda sagt zu Louis: „Genau um 12.00 Uhr steht die Sonne am höchsten.“ „Das glaube ich nicht“ protestiert Louis. „In einem Buch habe ich die Skizze für einen Sonnenring gefunden. Mit diesem soll man die Sonnenhöhe messen können.“

Baue einen Sonnenring nach und verfolge im Verlaufe eines Tages den Sonnenstand.

Bestimme aus der Messkurve den genauen Zeitpunkt des Höchststandes der Sonne an deinem Wohnort. Teile uns auch das Datum mit.

Teilnahmehinweise:

Die Lösungen bitte bis zum 1.2.2004 an Frau Dr. Irmgard Heber, Wiesenstr. 16, 64367 Mühlthal senden.

Nicht vergessen:

Name, Privat- und Schulschrift, Klasse und die betreuende Lehrerin bzw. den betreuenden Lehrer.

Juniorstufe: bis einschließlich 8. Klasse