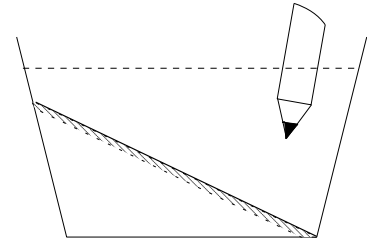


11. BUNDESWEITER WETTBEWERB PHYSIK 2004 SEKUNDARSTUFE I

Juniorstufe

Aufgabe 1: Spiegel

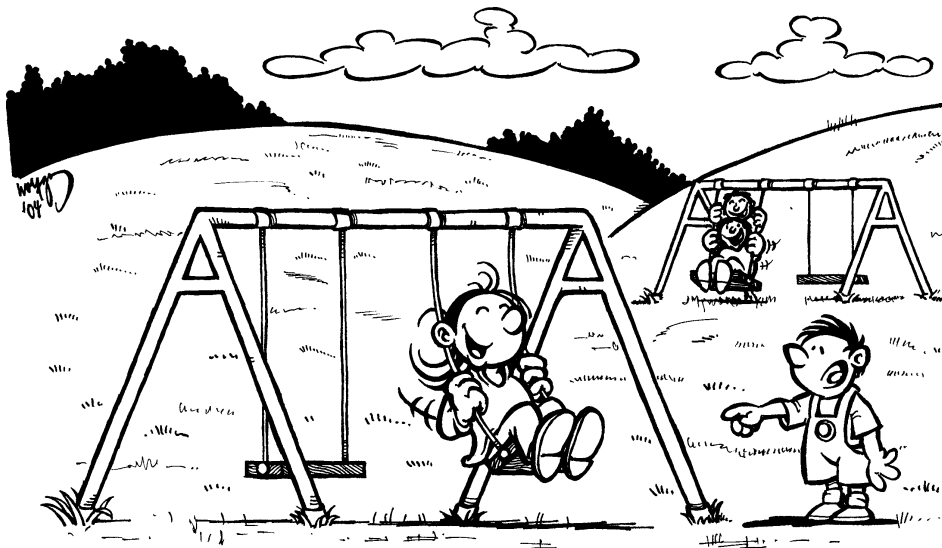
Ein Spiegel wird - wie in der Skizze gezeigt - schräg in eine mit Wasser gefüllte Schüssel gelegt. Tauche einen Stift in einigem Abstand vom Spiegel ins Wasser. Verändere die Neigung des Spiegels und den Abstand des Stifts. Was siehst du, wenn du von oben auf den Spiegel im Wasser schaust? Erkläre deine Beobachtungen!



Aufgabe 2: Lampen

Felix und Felicitas experimentieren in der Physik-AG mit grünen Lampen ($12\text{ V} / 0,1\text{ A}$) und mit roten Lampen ($12\text{ V} / 0,05\text{ A}$). Sie schließen zwei grüne Lampen in Reihe an eine Spannungsquelle an. Da sagt Felix: „Wenn ich jetzt noch eine grüne Lampe in Reihe dazuschalte, dann werden doch alle drei weniger hell leuchten. Wie musst du dann eine rote Lampe anschließen, dass eine der grünen Lampen wieder mit der anfänglichen Helligkeit leuchtet.“ „Kein Problem!“, sagt Felicitas und macht es. Dann setzt sie noch einen drauf: „Kannst du denn auch eine grüne Lampe wieder auf die ursprüngliche Helligkeit bringen, wenn ich erst vier grüne Lampen in Reihe schalte und dir dann zwei rote gebe?“

Aufgabe 3: Schaukel



Sabine und ihr kleiner Bruder Claudius sind auf den Spielplatz zum Schaukeln gegangen. Sabine schaukelt. Claudius ruft: „He, ich kann viel schneller hin und her schaukeln als du.“ „Glaub´ ich nicht, du bist doch viel leichter als ich!“ antwortet Sabine. „Deswegen wirst du langsamer schaukeln.“ Wer hat Recht? (Du solltest die Frage experimentell klären!) Was passiert, wenn beide Kinder zusammen auf der einen Schaukel schaukeln?

Teilnahmehinweise:

Die Lösungen bitte bis zum **1.2.2005** an Frau Dr. Irmgard Heber, Wiesenstr. 16, 64367 Mühlthal senden.

Nicht vergessen:

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

Juniorstufe: bis einschließlich 8. Klasse