

Aufgabe 1: Rote Wangen

Sonja liegt am Strand und lässt die Sonne auf ihre rechte Wange scheinen. Sie spürt eine deutliche Erwärmung. „Ob ich meine Wange mit einer 100 W-Lampe genauso erwärmen kann?“ fragt sich Sonja und nimmt sich vor, zu Hause eine Glühlampe ihrer Wange mehr oder weniger zu nähern. Beschreibe Sonjas Versuch und gib an, in welcher Entfernung der Glühlampe von der Wange beide Wärmeempfindungen möglichst genau übereinstimmen. Kannst du aus dem Versuchsergebnis noch mehr über die Wärmeeinstrahlung der Sonne auf die Erde aussagen?

Aufgabe 2: Blonde Haare

Bekanntlich ließ Rapunzel ihr güldenes Haar hinab, und der Prinz kletterte an diesem „Seil“ zu seiner Angebeteten hinauf. Hat dieses Märchen einen wahren Kern? Physikalisch gefragt: Hält die anzunehmende Zahl von Haaren bei der anzunehmenden Länge das prinzipielle Gewicht aus?

Nimm von Haaren verschiedener Länge und verschiedener Art die Dehnungskurve bis zum Reißen auf.

Kann aufgrund deiner experimentellen Ergebnisse die Geschichte von Rapunzel stimmen?



Aufgabe 3: Blaue Augen

Josefine will ihr Auge durch eine Sammellinse vergrößert in einem Spiegel anschauen. Nach längerem Herumprobieren schafft sie es sogar auf zwei unterschiedliche Arten. Einmal sieht sie ihr Auge aufrecht und einmal auf dem Kopf stehend. Konstruiere den Strahlengang zu diesen beiden unterschiedlichen Fällen, bei denen man sein Auge im Spiegelbild vergrößert sieht!

Teilnahmehinweise:

Die Lösungen bitte bis zum **15.1.2006** an Dr. Klaus Henning, Steinburger Str. 33a, 22527 Hamburg senden.

Nicht vergessen: Name und Schulschrift, Klasse