

Aufgabe 1
Solarenergie

Bereits Ende des 19. Jahrhunderts hatte Konstantin Ziolkowski eine Idee. Als er den Eiffelturm betrachtete, schlug er vor einen Turm zu bauen, der so hoch ist, dass er bis in den Weltraum ragt.

Heute kostet die Beförderung eines einzigen Kilogramms in den Weltraum etwa 20.000 Dollar. Mit Hilfe eines Liftes und deren geringen Energiekosten, könnte eine Nutzung des Weltraumes erschwinglich werden.

Spinnen wir diese Idee ein wenig weiter, ergeben sich ganz neue Möglichkeiten. Durch die damit verhältnismäßig geringen Transportkosten in den Weltraum, wäre es denkbar an einem Lagrange-Punkt einen Solarpark zu errichten, der unsere heutige Energieproblematik löst.

Einer dieser Punkte befindet sich 1,5 Millionen km von der Erde in Richtung Sonne.

Die erzeugte elektrische Energie könnte mittels Mikrowellenstrahlung zur Erde geschickt werden.

Schätzen Sie begründet ab, wie groß die Fläche sein müsste, damit der heutige Energieverbrauch von Deutschland gedeckt wird.

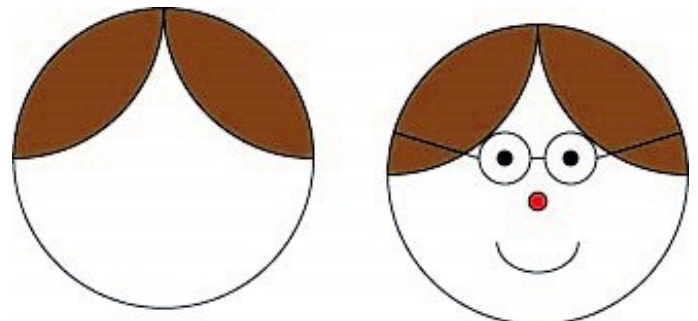


Aufgabe 2
Pauls Hausaufgaben

Paul soll den braun gefärbten Flächeninhalt anteilig vom ganzen Flächeninhalt des Kreises berechnen.

Als Max sieht, dass sein kleiner Bruder in seiner Ratlosigkeit ein Gesicht hinein gemalt hat, hilft er seinem kleinen Bruder Paul bei dieser Mathematikhausaufgabe.

Bestimmen Sie den Flächeninhalt des gefärbten Gebietes und erläutern Sie Ihre Überlegungen.



Aufgabe 3
Im Gleichgewicht

Es soll jedes Pendel in der Waage hängen. Jedem Symbol wird dabei ein anderes Gewicht von 1 kg bis 99 kg zugeordnet (nur ganze kg).

Selbstverständlich entsprechen gleiche Buchstaben auch gleichen Massen.

Die Querbalken (XXXXXXXXXX) sind nicht zu vernachlässigen.

Die Fäden (l) haben keine Masse.

