

Ministation „Spiegel 2“ Aufgaben

MATHEMATIK-Labor



MATHEMATIK-Labor

Ministation „Spiegel 2“

Aufgabensequenz 1

Material: Spiegel, verschiedene Gegenstände (z.B. Wasserflasche, Radiergummi, Stift, etc.), Lineal zum messen

1.1. Suche dir 5 Gegenstände unterschiedlicher Größe. Halte nun die Gegenstände nacheinander bei ungefähr gleichem Abstand vor den Spiegel und untersuche, welche Gegenstände ganz im Spiegel zu sehen sind. Notiere deine Beobachtungen.

1.2. Kann man alle Gegenstände komplett im Spiegel sehen? Welche Größen haben einen Einfluss darauf, ob man ein Objekt komplett im Spiegel sehen kann?

1.3. Versuche eine Regel aufzustellen, ab wann ein Körper komplett im Spiegel sichtbar ist.

1.4. Du willst dir einen Spiegel kaufen, in dem du dich vollständig sehen kannst. Schätze, wie groß dieser Spiegel sein müsste!

Aufgabensequenz 2

2.1. Öffne das GeoGebra-Applet „Spiegelsimulation“ am Computer und überprüfe deine Vermutung aus 1.4. Wie groß muss dein Spiegel mindestens sein?

Deine Körpergröße :	<input type="text"/>
Mindestspiegelgröße:	<input type="text"/>

2.2. Beschreibe in Worten, wie sich die Mindestspiegelgröße (Variablenbezeichnung s) ändern muss, wenn sich die Körpergröße (Variablenbezeichnung k) des Betrachters ändert.

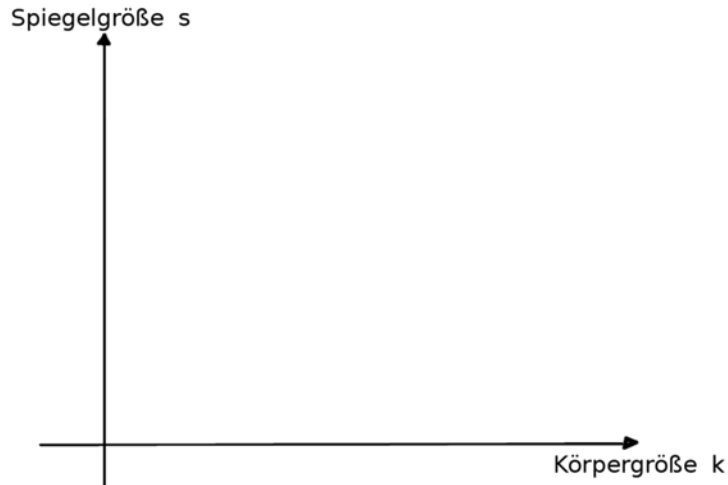
2.3. Stelle mithilfe der Simulation den Zusammenhang zwischen Körpergröße s und Spiegelgröße k in folgendem Koordinatensystem graphisch dar.





MATHEMATIK-Labor

Ministation „Spiegel 2“



2.4. Wie ändert sich die nötige Mindestspiegelgröße bei einem doppelt, dreifach, viertel, ... so großem Menschen?

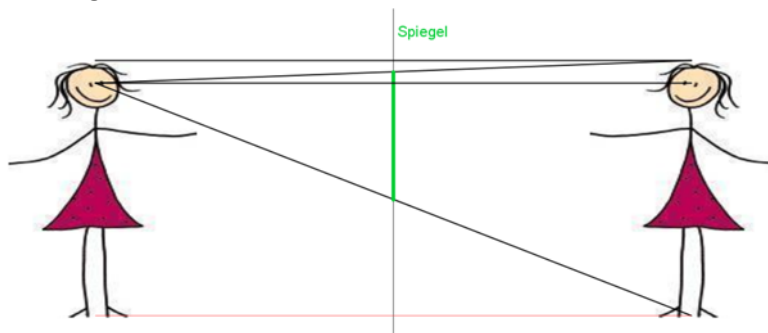
2.5. Zu welcher Funktionenklasse gehört die von dir gezeichnete Funktion?

2.6. Stelle die zugehörige Funktionsgleichung auf.

$$s = f(k) = \boxed{}$$

Aufgabensequenz 3

3.1. Stelle eine Formel für die nötige Mindestspiegelgröße s in Abhängigkeit von der Körpergröße k auf. Nutze dafür die folgende Skizze:



3.2. Überprüfe und vergleiche deine Ergebnisse aus Aufgabensequenz 2 mit der gefunden Formel.



