

Ministation „Spiegel 1“ Aufgaben

MATHEMATIK-Labor



MATHEMATIK-Labor

Ministation „Spiegel 1“

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?

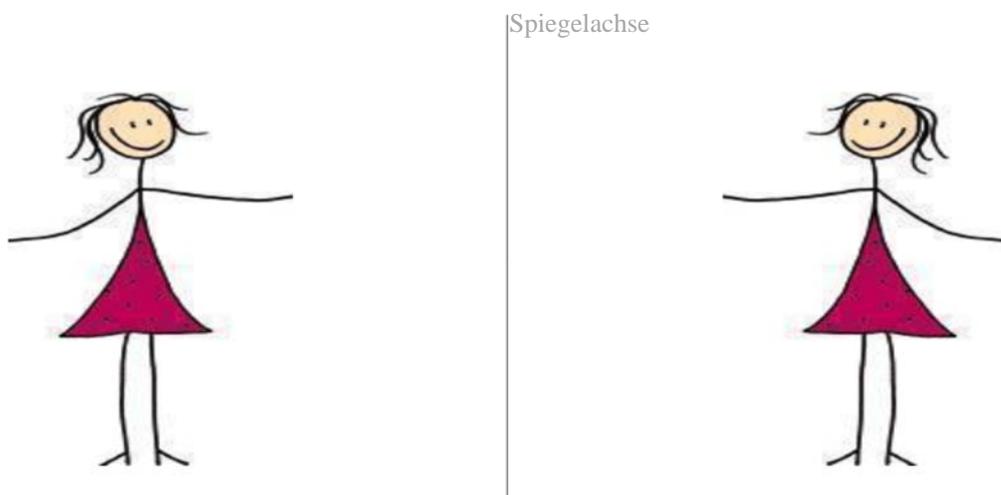
1.3. Versuche eine Regel aufzustellen, ab wann ein Körper komplett im Spiegel sichtbar ist.

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

Aufgabensequenz 2

Nun wirst du die Größe des Spiegels berechnen, die dieser mindestens haben muss, damit du dich ganz darin sehen kannst.

2.1. Vervollständige in folgender Skizze die „Seh-Strahlen“, indem du die Verbindungslinien „Auge-Auge“, „Scheitel-Scheitel“, „Auge-Scheitel“, „Auge-Fuß“ und „Fuß-Fuß“ einzeichnest.





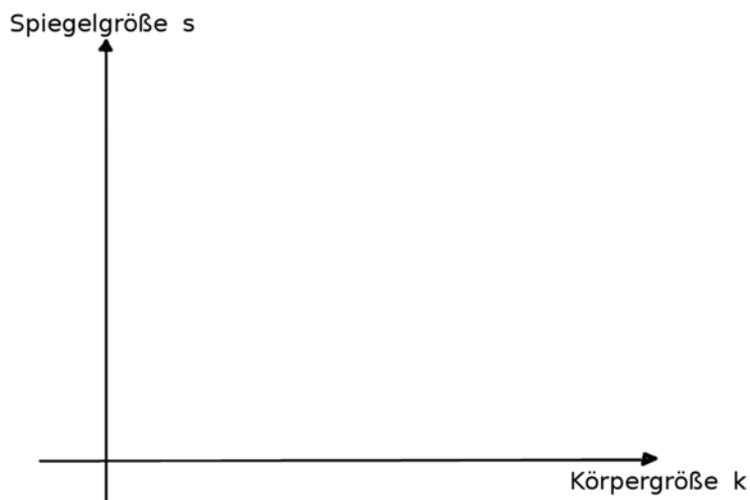
MATHEMATIK-Labor

Ministation „Spiegel 1“

2.2. Stelle eine Formel für die nötige Mindestspiegelgröße s in Abhängigkeit von der Körpergröße k auf.

2.3. Wie groß müsste **DEIN** Spiegel also genau sein?

2.4. Stelle den Zusammenhang $s = f(k) =$ zwischen Körpergröße s und Spiegelgröße k in folgendem Koordinatensystem graphisch dar.



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

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

Aufgabensequenz 3

3.1. Überprüfe deine Ergebnisse aus Aufgabensequenz 1 und 2 mithilfe des GeoGebra-Applets „Spiegelsimulation“ am Computer.

