

MATHE – MAGIE DER FORMEN UND MUSTER.

4. – 6. Jahrgang.

Bitte laden Sie sich immer die aktuelle Entdeckertour unter www.phaeno.de/entdeckertouren herunter!

Teamname



Wieviel ist eine Million?

Sich die Menge „1 Million = 1 000 000“ vorzustellen, ist nicht einfach. Dieser Versuch kann dir dabei helfen: In den beiden Röhren befinden sich jeweils 1 Million kleine Kugeln. In der vorderen Röhre sind 999 999 gelbe Kugeln und eine einzige dunkelblaue Kugel. Kannst du die dunkelblaue Kugel finden? Wie lang hast du gebraucht?

In der zweiten Röhre befinden sich Kugeln in sieben verschiedenen Farben und unterschiedlicher Anzahl. Schreibe auf, welche Kugelfarbe du gefunden hast. War deine Suche schnell erfolgreich oder hast du viel Zeit dafür gebraucht?

	schnell gefunden	lange gesucht	nicht gefunden
888.889 blaue			
100.000 gelbe			
10.000 rote			
1.000 weiße			
100 pinke			
10 grüne			
1 schwarze Kugeln			



Möbiusband

Setze die Lok an den unteren Rand der Metallschleufe.
Welche Farbe hat die obere Lok?

Führe sie am Rand entlang. Was fällt die nach der ersten Runde auf?

Wie oft musst du die Lok um die Schleufe herumführen, damit sie an der Stelle wieder ankommt, an der du sie gestartet hast?

Tipp für zu Hause: Du kannst dir so eine Schleufe auch selbst bauen. Du brauchst nur einen schmalen Streifen Papier, dessen Enden du verdreht aneinanderklebst.



Mosaiktisch

Lege die unten abgebildeten Muster nach und zeichne die einzelnen Bausteine ein. Benenne die einzelnen Formen und gib die verwendete Anzahl an.

Muster 1

Farbe	Form	Anzahl
Blau		
Rot		
Orange		
Grün		
Weiß		

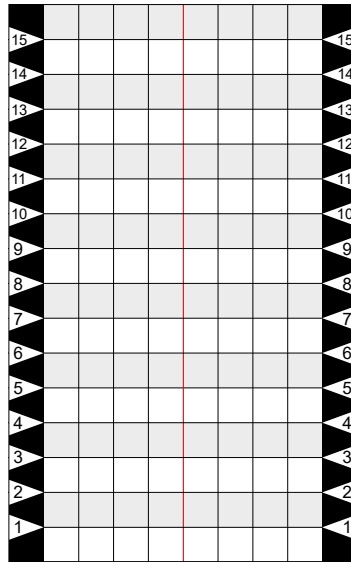
Muster 2

Farbe	Form	Anzahl
Rot		
Gelb		



Schattenverhältnisse

Suche dir zwei Häuser, von denen das eine doppelt so groß ist wie das andere. Du kannst an der Skala der Rückwand messen. Stelle das **große** Haus links von der roten Linie auf die schwarze Linie bei 10. Stelle nun das **kleine** Haus rechts von der roten Linie auf. Auf welcher schwarzen Linie muss es stehen, damit die Schatten gleich groß sind? Zeichne die Position der beiden Häuser ein.



Welche Figur kannst du so stellen, dass ihr Schatten gerade so durch die Tür des großen Hauses passt? Gib die Höhe der Figur und ihre Position an.

	Höhe	Pos.
Haus		10
Figur		



Drehfigur

a) Verbinde die Motivkarten mit den passenden Namen der Drehkörper.



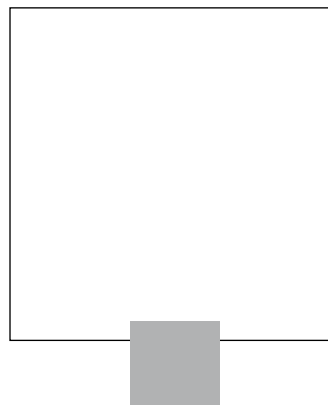
Glühlampe

Weinglas

Sanduhr

Bonbon

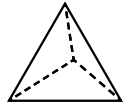
b) Wie könnte die Motivkarte für einen Schneemann aussehen? Zeichne die Form und die Drehachse ein.



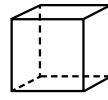


Körper von Schatten

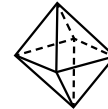
Mit welchen der vorhandenen Körper kannst du welche Schattenformen erzeugen? Ordne zu.



Tetraeder



Würfel



Oktaeder



Quadrat



Sechseck



Gleichseitiges
Dreieck

Wie musst du die Position der Körper verändern, damit ihre Schatten die Formen an der Wand komplett ausfüllen?



Origami

Wähle am Bildschirm das Programm „Schachtel“ und bastel die Schachtel nach. Jeder im Team bastelt eine eigene Schachtel.

Bestimme das Volumen der gebastelten Schachteln an der Station „Was ist mehr?“.

_____ ml, _____ ml, _____ ml, _____ ml

Was ist wichtig beim Bestimmen des Volumens?
