

Mathematik ohne Grenzen junior

académie Strasbourg **E** Hauptwettbewerb 2015



leVaisseau
La Science en s'amusant
Wissenschaft macht Spaß!

CONSEIL GÉNÉRAL
Bas-Rhin



Aufgabe 1: 713705

Alice switches on her calculator. She touches each of these buttons once and once only:



Then she presses the button **=** to get the answer 83.

In what order did she press the buttons?



Aufgabe 1: 713705

Alice allume sa calculatrice. Elle appuie une seule fois sur chacune de ces touches :



Elle presse ensuite sur la touche **=** et obtient le résultat 83.

Dans quel ordre a-t-elle appuyé sur les touches ?

Aufgabe 1: 713705

كَيْفُكُونْد تُشْعِلُ آلَةَ الْحِسَابِ، تَضْطَعُ مَرَّةً وَاحِدَةً عَلَى الْعَلَامَاتِ التَّالِيَةِ :



لَتَجِدَ النَّتِيْجَةَ التَّالِيَةَ 83.

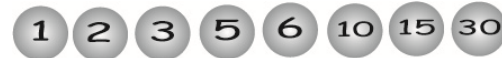
= وَتَضْطَعُ مِنْ بَعْدِ عَلَى عِلَامَةِ

إَعْطِي تَسْلُسُلَ الْعَلَامَاتِ الَّتِي اسْتَعْمَلْتَهَا كَيْفُكُونْد؟

Zeichnungen :
Juanita KIRCH

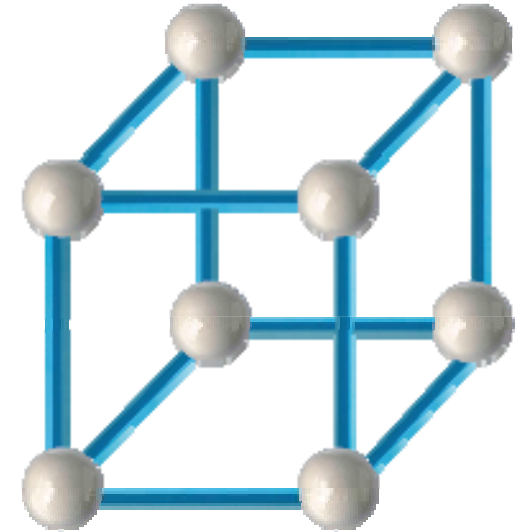
Aufgabe 2: Viele Beziehungen

Peter möchte diesen Würfel basteln. Er besitzt magnetische Stäbe und magnetische Kugeln, die nummeriert sind:



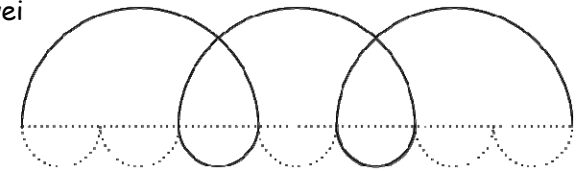
Ein Stab verbindet nur dann zwei Kugeln, wenn die eine ein Vielfaches der anderen ist.

Beschriftet entsprechend die Kugeln.



Aufgabe 3: Es dreht sich

Diese Abbildung besteht nur aus zwei Arten von Halbkreisen. Die Halbkreise befinden sich auf beiden Seiten der Strecke. Der Durchmesser des großen Halbkreises beträgt 7,2 cm.



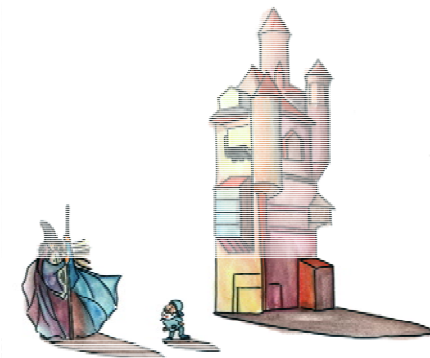
Konstruiert diese Abbildung in realer Größe.

Anmerkung: Die gepunkteten Linien müssen nicht gezeichnet werden.

Aufgabe 4: Schneller als sein Schatten

Die Hexe Gundula verlangt von ihrem Knecht Ruprecht die Höhe ihres Turms zu berechnen. Ruprecht weiß, dass die Größe eines Objektes proportional zu seinem Schatten ist:

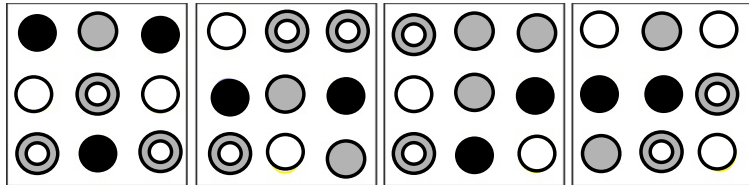
- Gundula ist 2 m groß und ihr Schatten 1,2 m;
- Ruprecht ist 50 cm groß und sein Schatten 30 cm;
- Der Schatten des Turmes beträgt 9,3 m.



Wie hoch ist der Turm? Begründet eure Antwort

Anhang zur Aufgabe 5:

Die 4 Scheinwerferplatten:



Die 4 Abdeckungen:



Anhang zur Aufgabe 6:

