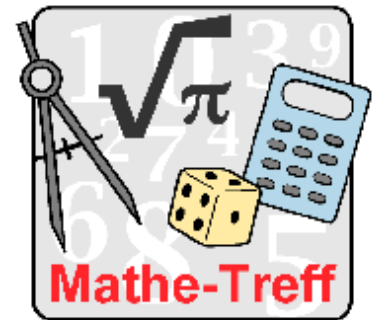


www.mathe-treff.de

Mathe-Treff: Knobelaufgaben für Klassen 7 und 8

Januar bis März 2020

Einsendeschluss: 31. März 2020

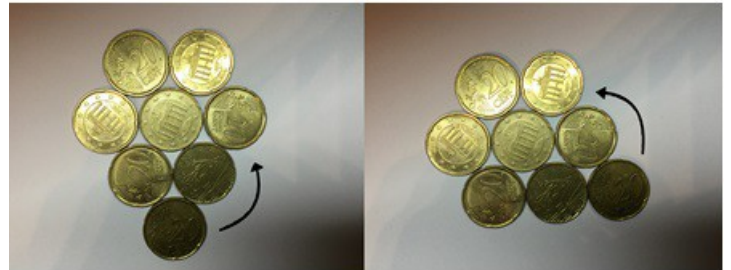


Aufgabe 1

Weihnachtsgeld

Maike nimmt sich von ihrem Geld, das sie zu Weihnachten bekommen hat, sieben 20 ct Münzen und ordnet diese in Form eines Sechsecks an. Anschließend rollt sie eine weitere 20 ct Münzen an der Außenseite der Figur entlang und fragt sich, wie oft sich die Münze dabei dreht.

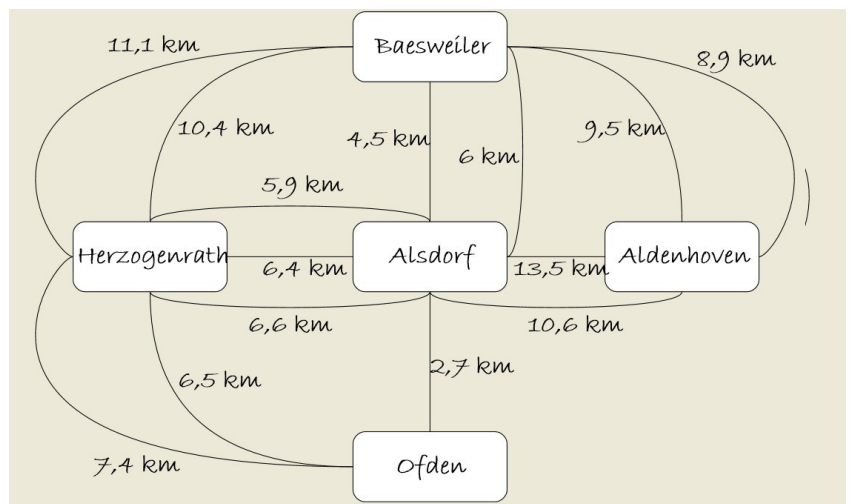
Bleibt die Umdrehungsanzahl gleich, wenn anstelle von 20 ct Münzen andere Münzen verwendet werden? Begründe.



Aufgabe 2

Gute Vorsätze für das neue Jahr

In diesem Jahr hat Herr Maier wieder den guten Vorsatz gefasst mehr Sport zu machen. Er möchte mindestens einmal in der Woche eine längere Fahrt mit dem Rad zu machen. Um seine Fahrten zu planen hat Herr Maier die Orte in der Nähe auf ein Blatt gemalt und mit Linien verbunden. Jede Linie steht dabei für eine befahrbare Strecke zwischen den Orten und die Zahl daneben gibt die Distanz in Kilometern an. Um sich während der Fahrt nicht zu langweilen möchte Herr Maier bei jeder Fahrt jede Strecke höchstens einmal abfahren. Ihm macht es nicht aus, wenn er dabei mehrmals durch Alsdorf fährt.



Wie viele verschiedene Fahrstrecken kann Herr Maier für seine Fahrradtouren auswählen, wenn er in Alsdorf startet und endet und nicht zweimal dieselbe Tour fahren möchte?

Aufgabe 3

Ein Zahlenrätsel

Auf der Siegerehrung einer Kreisolympiade der Mathematik wurde folgendes mitgeteilt: Genau ein Neuntel aller Teilnehmer an dieser Kreisolympiade errangen einen Preis. Genau ein Zehntel aller Teilnehmer der Kreisolympiade sind Mitglieder des Kreisclubs Junge Mathematiker. Von den Preisträgern stammen genau 75 Prozent aus dem Kreisclub. Genau 6 derjenigen Schüler, die an der Kreisolympiade teilnahmen und Mitglieder des Kreisclubs sind, erhielten keinen Preis.

Ermittle die Anzahl aller Teilnehmer an dieser Kreisolympiade!