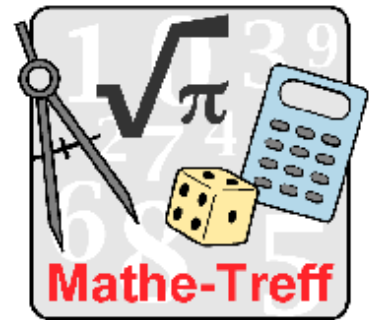


[www.mathe-treff.de](http://www.mathe-treff.de)

**Mathe-Treff: Knobelaufgaben für Klassen 7 und 8**

**April bis Juni 2020**

**Einsendeschluss: 30. Juni 2020**



### Aufgabe 1

#### Erstes Rätsel

Am Freitag, in der letzten Mathematikstunde der Woche findet immer in der Klasse 7b ein traditionelles Rätselraten statt.

Diesmal lautet die erste Aufgabe:

Aus den vier Ziffern 3, 5, 7 und 9 sollen alle möglichen vierstelligen Zahlen gebildet werden, in denen jeder dieser vier Ziffern genau einmal vorkommt. Es ist die Summe aus allen diesen vierstelligen Zahlen zu ermitteln, ohne die Zahlen zu notieren und anschließend zu addieren.

3 5 7 9

### Aufgabe 2

#### Zweites Rätsel

Am Freitag, in der letzten Mathematikstunde der Woche findet immer in der Klasse 7b ein traditionelles Rätselraten statt. Diesmal lautet die zweite Aufgabe: Die Summe aus einer zweistelligen Zahl und der Zahl, die man bei Vertauschung der Ziffern erhält, ist eine Quadratzahl.

$$x + y = z^2$$

Wie viele solcher Zahlen gibt es?

### Aufgabe 3

#### Schrauben

Elisabeth hilft gern ihrem Vater beim Handwerken.

Ihr Vater verwendete dabei in letzter Zeit nur drei verschiedene Schraubentypen. Alle waren 50 mm lang, aber sie unterschieden sich im Material (Stahl, Edelstahl und Messing). Elisabeth schüttete dabei alle noch vorhandenen Schrauben in eine große bunte Pappschachtel, welche sie für ihren Vater gebastelt hatte.

In der Schachtel befinden sich zwölf Stahlschrauben, 17 Edelstahlschrauben und 21 Messingschrauben. Alle Schrauben hatten aber die gleiche Form und das gleiche Gewicht.



Elisabeth nimmt mit nacheinander und ohne Zurücklegen drei Schrauben heraus.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie drei Messingschrauben genommen hat?