

Die LSGM-Aufgabe des Monats

Mai



Katrin geht zu einer Wiese, um Blumen für ihre Mutter zum Muttertag zu pflücken. Sie hat sich vorgenommen, eine Anzahl zu sammeln, sodass die Teiler der Zahl, die kleiner als die Zahl selbst sind, in der Summe die Zahl selbst ergeben (z.B. $1+2+3 = 6$). Die Zahl soll jedoch größer als 6 und kleiner als 50 sein.

a) Finde eine solche Zahl und weise nach, dass sie die angegebene Eigenschaft erfüllt.

Der Blumenstrauß soll außerdem aus genau drei verschiedenen Blumensorten bestehen und damit er möglichst schön aussieht, soll er Symmetrien besitzen. Bei einer Drehsymmetrie kann man den Strauß in der Hand um einen gewissen Winkel drehen, sodass der Strauß wieder genauso aussieht (d.h. dass sich an dem Ort jeder Blume wieder eine Blume der gleichen Sorte befindet).

b) Zeichne einen solchen Blumenstrauß von oben auf, der nach einer Dritteldrehung (120° , d.h. drei solche Drehungen ergeben eine ganze Umdrehung) wieder genauso wie vor der Drehung aussieht. Zeichne ebenso einen solchen Strauß auf, der nach einer Vierteldrehung (90°) wieder genauso aussieht.

Nachdem sie die Blumen gesammelt hat, beobachtet sie einige Maikäfer. In dem Jahr, in dem die Maikäfer sich aus der Erde graben, legen sie Eier und sterben danach. Aus den Eiern schlüpfen Engerlinge und es dauert drei bis fünf Jahre, welche die Engerlinge unter der Erde verbringen, bis neue Maikäfer das Tageslicht erblicken. Wir gehen davon aus, dass jedes Jahr pro gestorbenem Maikäfer acht Eier gelegt werden und dass in den letzten beiden und diesem Jahr 14, 46 bzw. 12 Maikäfer das Tageslicht erblickt haben.

c) Zeige, dass es möglich ist, dass in jedem der nächsten 10 Jahre weniger als 1000 Maikäfer das Tageslicht erblicken, obwohl sie sich sehr schnell vermehren. Stelle dazu ein zugehöriges Beispiel nachvollziehbar dar.

Die Aufgabe des Monats der *Leipziger Schülersgesellschaft für Mathematik* richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Klasse.

Ihr bekommt jeden Monat eine Knobelaufgabe, deren Lösung ihr bis zum Ende des Monats bei eurem Mathelehrer abgeben könnt.

Die besten Schüler erwarten am Anfang des neuen Schuljahres tolle Preise! Weiterhin werden unter den besten Einsendungen jedes Monats zwei Büchergutscheine verlost! Weitere Informationen findet ihr unter www.lsgm.de.

Nix wie Losrechnen!

Abgabe: bis **4. Juni 2026** beim Mathelehrer oder per E-Mail an aufgabe-des-monats@lsgm.de

Die LSGM-Aufgabe des Monats

Mai



Katrin geht zu einer Wiese, um Blumen für ihre Mutter zum Muttertag zu pflücken. Sie hat sich vorgenommen, eine Anzahl zu sammeln, sodass die Teiler der Zahl, die kleiner als die Zahl selbst sind, in der Summe die Zahl selbst ergeben (z.B. $1+2+3 = 6$). Die Zahl soll jedoch größer als 6 und kleiner als 50 sein.

a) Finde eine solche Zahl und weise nach, dass sie die angegebene Eigenschaft erfüllt.

Der Blumenstrauß soll außerdem aus genau drei verschiedenen Blumensorten bestehen und damit er möglichst schön aussieht, soll er Symmetrien besitzen. Bei einer Drehsymmetrie kann man den Strauß in der Hand um einen gewissen Winkel drehen, sodass der Strauß wieder genauso aussieht (d.h. dass sich an dem Ort jeder Blume wieder eine Blume der gleichen Sorte befindet).

b) Zeichne einen solchen Blumenstrauß von oben auf, der nach einer Dritteldrehung (120° , d.h. drei solche Drehungen ergeben eine ganze Umdrehung) wieder genauso wie vor der Drehung aussieht. Zeichne ebenso einen solchen Strauß auf, der nach einer Vierteldrehung (90°) wieder genauso aussieht.

Nachdem sie die Blumen gesammelt hat, beobachtet sie einige Maikäfer. In dem Jahr, in dem die Maikäfer sich aus der Erde graben, legen sie Eier und sterben danach. Aus den Eiern schlüpfen Engerlinge und es dauert drei bis fünf Jahre, welche die Engerlinge unter der Erde verbringen, bis neue Maikäfer das Tageslicht erblicken. Wir gehen davon aus, dass jedes Jahr pro gestorbenem Maikäfer acht Eier gelegt werden und dass in den letzten beiden und diesem Jahr 14, 46 bzw. 12 Maikäfer das Tageslicht erblickt haben.

c) Zeige, dass es möglich ist, dass in jedem der nächsten 10 Jahre weniger als 1000 Maikäfer das Tageslicht erblicken, obwohl sie sich sehr schnell vermehren. Stelle dazu ein zugehöriges Beispiel nachvollziehbar dar.

Die Aufgabe des Monats der *Leipziger Schülersgesellschaft für Mathematik* richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Klasse.

Ihr bekommt jeden Monat eine Knobelaufgabe, deren Lösung ihr bis zum Ende des Monats bei eurem Mathelehrer abgeben könnt.

Die besten Schüler erwarten am Anfang des neuen Schuljahres tolle Preise! Weiterhin werden unter den besten Einsendungen jedes Monats zwei Büchergutscheine verlost! Weitere Informationen findet ihr unter www.lsgm.de.

Nix wie Losrechnen!

Abgabe: bis **4. Juni 2026** beim Mathelehrer oder per E-Mail an aufgabe-des-monats@lsgm.de