

Problem des
Monats

Fachschaft
Mathematik



Problem des Monats September (2019) / Abgabetermin: 15.10.2019

Liebe Schülerinnen und Schüler der Diltheyschule,
das Problem des Monats (PdM) geht in die 13. Runde.

Wir gratulieren den drei Siegern aus dem letzten Jahr:

Maia Zenke (5c), Elena Zenke (6c) und Luisa Zepter (5e).

Ebenfalls sehr gut abgeschnitten haben Svenya Kurth (7a), Tim Lagerpusch (6d), Manuel Thimme (6a), Alexandra Blattner (6d), Hannah Neumann (6d) und Isabel Kurth (Q12).

Die von euch in diesem Schuljahr gelösten Probleme (**ihr findet die Problemstellungen auch auf der Homepage der Diltheyschule**) sollen wieder mit Namen und Klasse versehen und in den PdM-Briefkasten im Gang zur Chemie eingeworfen werden. Wenn ihr nicht wisst, wo das ist, dann fragt bitte euren Mathematiklehrer.

Letzte Leerung des Briefkastens für das Septemberproblem ist direkt nach den Herbstferien am Dienstag, 15 Oktober. Hier ist nun das **Problem für den Monat September**.

Für die Klassen 5-7:

Es ist manchmal möglich, dass man ein Quadrat (Rechteck mit vier gleich langen Seiten) in mehrere (kleinere) Quadrate unterteilt: Die Abbildung 1 zeigt eine Möglichkeit, wie man ein Quadrat in 12 (kleinere) Quadrate unterteilt. In Abbildung 2 siehst du, wie man ein Quadrat in 13 Quadrate unterteilen kann.

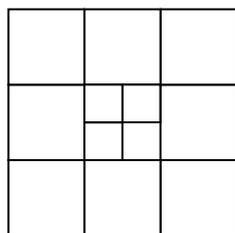


Abb.1

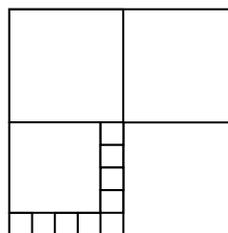


Abb. 2

Zeichne Unterteilungen eines Quadrates in

a) 7 b) 8 c) 10 d) 11) und e) 20 (kleinere) Quadrate!

Für die Klassen 8 bis 10:

Würfel können manchmal in kleinere Würfel unterteilt werden: Möchte man beispielsweise einen Würfel in 34 Würfel unterteilen, so unterteilt man ihn zunächst in 8 Würfel mit der halben Ursprungskantenlänge. Danach wählt man einen dieser 8 Würfel und unterteilt diesen in 27 Würfel, deren Kanten nun nur noch ein Sechstel so groß sind wie die Ursprungskantenlänge.

Beschreibe, wie man einen Würfel in a) 20 b) 71 c) 100 Würfel unterteilen könnte.

Für die Klassen 11-13:

a) Lies dir das Problem für die Klassen 5 bis 7 durch!

Beschreibe, wie man ein Quadrat in 2019 Quadrate unterteilen könnte.

b) Lies dir das Problem für die Klassen 8 bis 10 durch!

Beschreibe, wie man einen Würfel in 2019 Würfel unterteilen könnte.