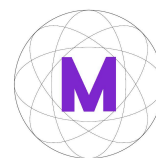


# MONOID-Mathe-Mittwoch

Nr. 8 vom 20. Mai 2020



## Die Regeln

- Diese Sonderaufgaben dürfen von Schülerinnen und Schülern und auch von unseren erwachsenen (sic!) L(o)eserinnen und L(o)esern bearbeitet werden.
- Die *Mathespielerei* ist in erster Linie für Schülerinnen und Schüler bis einschließlich Klassenstufe 8. Ältere Schülerinnen und Schüler und Erwachsene dürfen die Aufgabe ebenfalls lösen, erhalten aber nur halbe Punktzahl.
- Die *Neue Aufgabe* ist in erster Linie für Schülerinnen und Schüler ab Klassenstufe 9 und Erwachsene, dürfen aber von allen gelöst werden.
- Die Lösung kann eingesendet werden (per E-Mail oder Post), es gibt Punkte und bei der diesjährigen MONOID-Feier Preise zu gewinnen.
- Aufgrund eines Tippfehlers in der Aufgabenstellung der Mathespielerei haben wir den Einsendeschluss der Aufgaben dieses Blattes um eine Woche auf Mittwoch, den 10. Juni 2020, verlängert.

## A. Mathespielerei

### VIII. Zahl gesucht

Eine 4-ziffrige natürliche Zahl  $xyyz$  in Zifferschreibweise hat die Primfaktorzerlegung

$$xyyz = p \cdot p \cdot xyp.$$

Dabei sind  $x, y, z, p$  (paarweise) verschieden,  $p$  eine 1-ziffrige,  $xyp$  eine 3-ziffrige Primzahl. Wie heißt die Zahl  $xyyz$ ?

## B. Neue Aufgabe

### Aufgabe 8: Bemerkenswerter Primzahl-Term

$P$  und  $Q$  seien Primzahlen mit  $5 \leq P < Q$ .

Zeige, dass dann  $P^2Q^2 - (P^2 + Q^2) + 1$  ein Vielfaches von 576 ist.

(H.F.)

### Hinweis: Tippfehler in ursprünglicher Aufgabenstellung

Leider hatte sich in die Aufgabenstellung der Mathespielerei ein Tippfehler eingeschlichen. Diesen haben wir hier nun behoben. Damit Ihr alle die Chance habt, die Aufgabe zu lösen, haben wir den Einsendeschluss der Aufgaben dieses Blattes (Mathespielerei und Neue Aufgabe) um eine Woche auf Mittwoch, den 10. Juni 2020, verlängert.

Vielen Dank unseren L(o)esern für den Hinweis und Euch allen viel Spaß und Erfolg beim Knobeln.