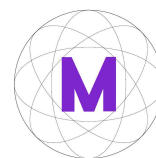


MONOID-Mathe-Mittwoch

Nr. 9 vom 27. 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.
- Einsendeschluss ist jeweils zwei Wochen nach Aufgabenstellung, also für diese Aufgaben Mittwoch, der 10. Juni 2020.

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 $xyyz$?

IX. Verbindungslinien

- a) Zeichne sechs Punkte und verbinde einige Punkte so miteinander, dass es von jedem der Punkte genau drei Verbindungslinien zu anderen Punkten gibt!
- b) Erkläre, warum das mit sieben Punkten nicht möglich ist!

B. Neue Aufgabe

Aufgabe 9: Lösung gesucht

Es sei c eine reelle Zahl. Stelle fest, ob die Gleichung $x^4 + x^3 + (cx)^2 + x + 1 = 0$ reelle Lösungen besitzt.

Falls ja, finde diese Lösungen.

(WJB)

Hinweis: Tippfehler in Mathespielerei von letzter Woche

Leider hatte sich in die Aufgabenstellung der Mathespielerei der letzten Woche ein Tippfehler eingeschlichen. Deshalb stellen wir Euch hier noch einmal die korrigierte Aufgabe. Wir haben aber auch die ursprüngliche Datei korrigiert. Damit Ihr alle die Chance habt, die Aufgabe zu lösen, haben wir den Einsendeschluss der Aufgaben (Mathespielerei und Neue Aufgabe) der Woche 8 um eine Woche auf Mittwoch, den 10. Juni 2020, verlängert – also gemeinsam mit dem Abgabeschluss dieser Aufgaben. Vielen Dank unseren L(o)esern für den Hinweis und Euch allen viel Spaß und Erfolg beim Knobeln.