

Aufgabe 3: Zifferncodes

Ein elektronisches Zimmerschloss kann nur durch Eingabe eines dreistelligen Zifferncode (000 bis 999) geöffnet werden.

- a)** Carl behauptet, dass in mehr als einem Viertel der Codes genau zwei der drei Ziffern gleich sind. Entscheide (mit Begründung), ob Carl Recht hat.
- b)** Karla meint, dass es mehr Codes mit genau zwei gleichen Ziffern gibt als Codes, die mindestens eine 3 enthalten. Entscheide (mit Begründung), ob Karla Recht hat.

Aufgabe 4: Geometrie

Gegeben sind drei Punkte durch ihre Koordinaten in einem rechtwinkligen Koordinatensystem:

$A(12,16)$, $B(-12,9)$ und $C(0,0)$.

- a)** Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ABC .
- b)** Ermittle die Koordinaten des Umkreismittelpunktes des Dreiecks ABC .

39. Mathematik-Wettbewerb 2026/2027

für die Klassenstufen 9 und 10

1. Runde

Abgabeschluss: Freitag, 25.09.2026

Den Platzierten winken:

Siegerurkunden, Sachpreise,
Vorentscheidung für die Teilnahme an der Landesolympiade Mathematik

Teilnahmebedingungen

Teilnahmeberechtigt sind alle Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 9 und 10 an Schulen im Rhein-Kreis Neuss.

- Schülerinnen und Schüler der Klasse 9 sollen 3 Aufgaben, Schülerinnen und Schüler der Klasse 10 sollen 4 Aufgaben bearbeiten.
- Für jede Aufgabe ist ein gesondertes Blatt zu verwenden.
- Auf jedem Blatt ist der Name deutlich lesbar einzutragen.
- Am linken Blattrand ist ein Rand von 4 cm für Korrekturen freizuhalten.
- Schicke deine Lösungen auch ein, wenn du nicht alle Aufgaben vollständig gelöst hast.
- Jede Einsendung muss mit der unterschriebenen Erklärung versehen sein, dass alle Aufgaben selbstständig gelöst wurden.
- Einer Veröffentlichung des Namens in der Presse wird zugestimmt.

Bei der Bewertung der Lösungen wird darauf geachtet, dass wesentliche Zwischenschritte aufgeführt und begründet werden. Die Angabe eines Zahlenwertes allein genügt nicht als Lösung. Schwer lesbare Arbeiten können von der Bewertung ausgeschlossen werden.

Nach Korrektur und Auswertung werden die erfolgreichen Schülerinnen und Schüler der ersten Runde den Schulen mitgeteilt und zu einer Klausur (Mi, 11.11.2026, 14 Uhr, Quirinus-Gymnasium) eingeladen, in der dann die Preisträger ermittelt werden.

Die eingereichten Arbeiten gehen in das Eigentum des Wettbewerbs über, die Rückgabe der korrigierten Arbeiten ist ausgeschlossen. Daher empfiehlt es sich, vor Abgabe eine Kopie anzufertigen.

Die Korrekturentscheidung ist endgültig und unterliegt nicht dem Rechtsweg.

Die Entscheidung über das Abschneiden des Teilnehmers bedarf keiner Begründung gegenüber dem Teilnehmer oder seinen Erziehungsberechtigten. Den Teilnehmern werden die an sie vergebenen Punkte nicht mitgeteilt.

Die Zuschriften (Umschlag DIN A4) können bei der Kreisverwaltung Neuss im Servicecenter des Kreishauses Neuss, Oberstraße 91, abgegeben oder ausreichend frankiert eingesandt werden.

Viel Erfolg!

Abgabe der Lösungen

Bitte füllen Sie den nachstehenden Abschnitt in DRUCKBUCHSTABEN aus und senden diesen mit der Lösung an den Rhein-Kreis Neuss, Amt für Schulen und Kultur, Kennwort "Mathematik-Wettbewerb", Oberstraße 91, 41460 Neuss. Oder Sie geben die Unterlagen einfach im Servicecenter des Kreishauses Neuss, Oberstraße 91, ab.

Abgabeschluss: 25.09.2026

Absender:

Name:

Vorname:

Straße:

PLZ/Ort:

E-Mail:

Schule:

Klasse:

Sofern eine Emailadresse angegeben wird, erfolgen alle weiteren Informationen zum Wettbewerb per E-Mail.

Aufgabe 1: Quersumme

- a) Untersuche, ob jede durch 10 teilbare zweistellige Zahl durch ihre Quersumme teilbar ist.
- b) Untersuche, ob jede durch 9 teilbare zweistellige Zahl durch ihre Quersumme teilbar ist.
- c) Bestimme die größte zweistellige Zahl, die durch ihre Quersumme teilbar ist.
- d) Ermittle den größten Rest, den man erhalten kann, wenn man eine zweistellige Zahl durch ihre Quersumme teilt.

Aufgabe 2: Gleichungen

Anja, Boris und Christian sind Mitglieder einer Mathematik-Arbeitsgemeinschaft. Sie sollen eine dreistellige Zahl erraten. Jeder darf vorher zwei Vermutungen aufschreiben.

Anja schreibt:

- (A1) Die Zahl ist durch 5 teilbar.
- (A2) Die Summe der drei Ziffern ist 16.

Boris schreibt:

- (B1) Die Zehnerziffer ist kleiner als die Einerziffer.
- (B2) Die Zahl enthält keine Null.

Christian schreibt:

- (C1) Mindestens eine der Ziffern ist eine 8.
- (C2) Das Produkt der drei Ziffern beträgt 120.

- a) Angenommen, die gesuchte Zahl war 765. Welche der Aussagen (A1), (A2), (B1), (B2), (C1), (C2) sind dann wahr?
- b) Untersuche, wie viele dreistellige Zahlen es gibt, für die alle sechs Aussagen zutreffen. Gib alle solchen Zahlen an.

Der Leiter der Arbeitsgemeinschaft verrät nun: „Jeder von euch hat genau eine wahre und eine falsche Aussage gemacht. Außerdem ist die gesuchte Zahl eine Quadratzahl.“ Löse mit diesem Wissen noch die folgende Teilaufgabe:

- a) Finde alle Möglichkeiten für die gesuchte Zahl.

Hinweis: Eine dreistellige Zahl hat an der Hunderterstelle nicht die Ziffer 0.

Auf der Rückseite geht es weiter.