

41. Essener Mathematikwettbewerb 2025/2026

als erste Runde der 65. Mathematik-Olympiade in Deutschland

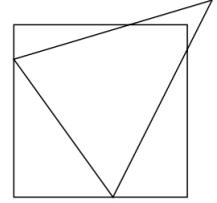
Aufgaben der ersten Runde

Klasse 5

1. Aufgabe

In der Abbildung sind ein Quadrat und ein Dreieck dargestellt, die genau vier gemeinsame Punkte haben.

Fertige die Zeichnungen für die Lösungen der Aufgaben a) bis e) mit Bleistift und Lineal an. Du brauchst keine Begründungen zu schreiben.



- Zeichne ein Quadrat und ein Dreieck so, dass die beiden Figuren genau einen gemeinsamen Punkt haben.
- Zeichne ein Quadrat und ein Dreieck so, dass die beiden Figuren genau zwei gemeinsame Punkte haben.
- Zeichne ein Quadrat und ein Dreieck so, dass die beiden Figuren genau drei gemeinsame Punkte haben.
- Zeichne ein Quadrat und ein Dreieck so, dass die beiden Figuren genau fünf gemeinsame Punkte haben.
- Zeichne ein Quadrat und ein Dreieck so, dass die beiden Figuren genau sechs gemeinsame Punkte haben.

2. Aufgabe

Gesucht werden Zahlen, die alle fünf folgenden Bedingungen gleichzeitig erfüllen:

- Die Zahl ist fünfstellig, sie hat also fünf Ziffern.
- Alle ihre Ziffern sind gerade, und keine Ziffer kommt mehr als einmal vor.
- Das Doppelte der Zahl ist bereits sechsstellig.
- Wenn man die Zahl durch fünf teilt, erhält man den Rest eins.
- Wenn man die Zehnerstelle der Zahl mit der Hunderterstelle multipliziert, ergibt sich null, ebenso, wenn man die Zehnerstelle mit der Tausenderstelle multipliziert.

Ermittle alle Zahlen, die alle fünf Bedingungen erfüllen. Das heißt, du musst zeigen, dass jede Zahl, die du gefunden hast, alle fünf Bedingungen erfüllt, und dass es keine weiteren solcher Zahlen gibt.

Hinweis: Die 0 ist eine gerade Zahl.

3. Aufgabe

Julia hat viele kurze Stäbchen der Länge 10 cm und viele lange Stäbchen der Länge 20 cm. Sie will damit eine Strecke von 70 cm legen.

- Gib an, welche unterschiedlichen Anzahlen an 20-cm-Stäbchen sie dazu verwenden kann.
- Julia will nun genau zwei 20-cm-Stäbchen benutzen. überlege, wie sie die benötigten Stäbchen nebeneinander von links nach rechts anordnen kann, um die 70 cm lange Strecke zu legen.
Ermittle die Anzahl der verschiedenen Anordnungen.
- Ermittle jetzt die Anzahl **aller** möglichen Anordnungen, wie Julia aus 10-cm-Stäbchen und 20-cm-Stäbchen die Strecke von 70 cm legen kann.

41. Essener Mathematikwettbewerb 2025/2026

Klasse 5

Teilnahmebedingungen

1. Teilnahmeberechtigt am Essener Mathematikwettbewerb sind Schülerinnen und Schüler Essener Schulen, die im Schuljahr 2025/2026 die Klasse 5 besuchen. Die besten Einsenderinnen und Einsender der ersten Runde werden am 15. November 2025 zu einer zweiten Runde (Klausurrunde) eingeladen, bei der die Sieger des Wettbewerbs ermittelt werden.
Die Sieger des Wettbewerbs können sich qualifizieren für die Teilnahme an der dritten Runde der Mathematikolympiade. Diese findet am 21. Februar 2026 als Landesolympiade NRW statt und ermittelt die Teilnehmer an der Deutschlandolympiade im Juni 2026.
2. Bevor du die Lösungen einschicken kannst, musst du dich registrieren unter der Adresse www.essener-mathematikwettbewerb.de/registrierung.php. Trage dort alle Daten in das Formular ein. Anschließend erhältst du Seiten im pdf-Format, die du ausdrucken und unterschreiben musst. Auf den Seiten sind auch die Datenschutzbestimmungen enthalten. Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die noch nicht volljährig sind, müssen die Datenschutzbestimmungen auch von einem Erziehungsberechtigten unterschreiben lassen.
Verwende diese Seiten als Titelblätter für die Einsendung der Lösungen. Die Registrierung ist ab dem 26.08.2025 möglich.
Die Lösungen sind auf Blätter des Formates DIN A 4 mit Rand zu schreiben. Jedes Lösungsblatt muss mit dem Namen versehen werden. Jede Aufgabe ist auf einem neuen Blatt zu beginnen.
3. Die Lösungsblätter sind durchnummerieren und mit dem Titelblatt zusammenzuheften.
4. Die Lösungen sind richtig frankiert einzusenden an:

Essener Mathematikwettbewerb
B.M.V.-Schule
Bardelebenstraße 9
45147 Essen

Einsendeschluss ist der **28. September 2025** (Poststempel).

5. Die Lösung muss in leserlicher Form eingereicht werden. Alle Lösungsschritte sind darzustellen und so zu begründen, dass der Gedankengang leicht nachvollzogen werden kann.
6. Die von der Korrekturkommission getroffene Entscheidung ist endgültig („Schiedsrichterentscheidung“). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
7. Die korrigierten Lösungen können nicht zurückgegeben werden. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten jedoch nach Abschluss der ersten Runde eine Musterlösung.
8. Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit nicht ganz vollständigen Lösungen können eventuell auch die zweite Runde erreichen.
9. Lösungen, die den Teilnahmebedingungen nicht entsprechen, können von der Bearbeitung ausgeschlossen werden.

Veranstalter des 41. Essener Mathematikwettbewerbs ist die Gesellschaft Essener Mathematikwettbewerb, eine Initiative von Mathematiklehrerinnen und -lehrern an Essener Schulen. Der Wettbewerb wird finanziell unterstützt von der Sparkasse Essen.