

42. Essener Mathematikwettbewerb 2026/2027

als erste Runde der 66. Mathematik-Olympiade in Deutschland

Aufgaben der ersten Runde

Klasse 5

1. Aufgabe

Kreise können einander **schneiden**, es entstehen **Schnittpunkte**. Sie können einander aber auch nur *berühren*, so entstehen *Berührungspunkte*.

Sowohl **Schnittpunkte** als auch *Berührungspunkte* sind gemeinsame Punkte.

Die Kreise sollen in allen Teilaufgaben gleich groß sein. Zeichne sauber mit einem Zirkel.

- a) Zeichne drei Kreise mit genau zwei *Berührungspunkten*.
- b) Zeichne drei Kreise mit genau drei *Berührungspunkten*.
- c) Zeichne drei Kreise mit genau vier **Schnittpunkten**.
- d) Zeichne drei Kreise mit genau sechs **Schnittpunkten**.
- e) Zeichne drei Kreise mit genau fünf gemeinsamen Punkten.

2. Aufgabe

Josy sieht ihrer Oma beim Sockenstricken zu und möchte das auch lernen. Die Oma verbindet das gleich mit einer Rechenübung. Der Schaft – das ist das obere Stück der Socke – ist 15 cm hoch und pro Reihe dieses Schafts strickt die Oma 64 Maschen.

Auf der Packung der Wolle ist angegeben, dass ein Quadrat von 10 cm Kantenlänge aus 42 Reihen mit jeweils 30 Maschen pro Reihe gestrickt werden kann.

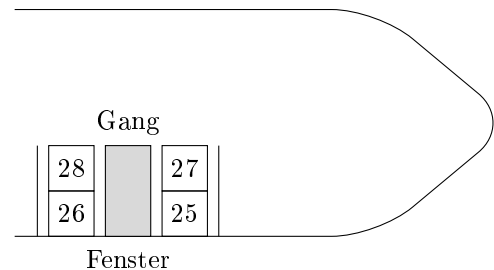
- a) Berechne, wie viele Maschen die Oma für den Schaft stricken muss.

Für ein 100-g-Knäuel ist eine Wollfadenlänge von 420 m angegeben.

- b) Für ein Paar Socken braucht die Oma 75 g Wolle.
Berechne, wie viele Meter Wolle die Oma für ein Paar Socken verstrickt.

3. Aufgabe

Annika und Ben fahren mit ihrer Mutter und ihrem Vater im Zug. Sie haben vier Plätze an einem Tisch reserviert, die die Nummern 25, 26, 27 und 28 haben.



- a) Ermittle die Anzahl der Möglichkeiten, die die vier für die Verteilung auf die vier Plätze haben, wenn Annika und Ben unbedingt am Fenster sitzen wollen.
- b) Ermittle die Anzahl der Möglichkeiten, die die vier für die Verteilung auf die vier Plätze haben, wenn die Mutter unbedingt am Fenster sitzen möchte.
- c) Ermittle die Anzahl der Möglichkeiten, die die vier für die Verteilung auf die vier Plätze haben, wenn Annika unbedingt neben ihrer Mutter sitzen möchte.

42. Essener Mathematikwettbewerb 2026/2027

Klasse 5

Teilnahmebedingungen

1. Teilnahmeberechtigt am Essener Mathematikwettbewerb sind Schülerinnen und Schüler Essener Schulen, die im Schuljahr 2026/2027 die Klasse 5 besuchen. Die besten Einsenderinnen und Einsender der ersten Runde werden am 14. November 2026 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 27. Februar 2027 als Landesolympiade NRW statt und ermittelt die Teilnehmer an der Deutschlandolympiade im Mai/Juni 2027.
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 06.09.2026 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 **4. Oktober 2026** (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 42. 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.