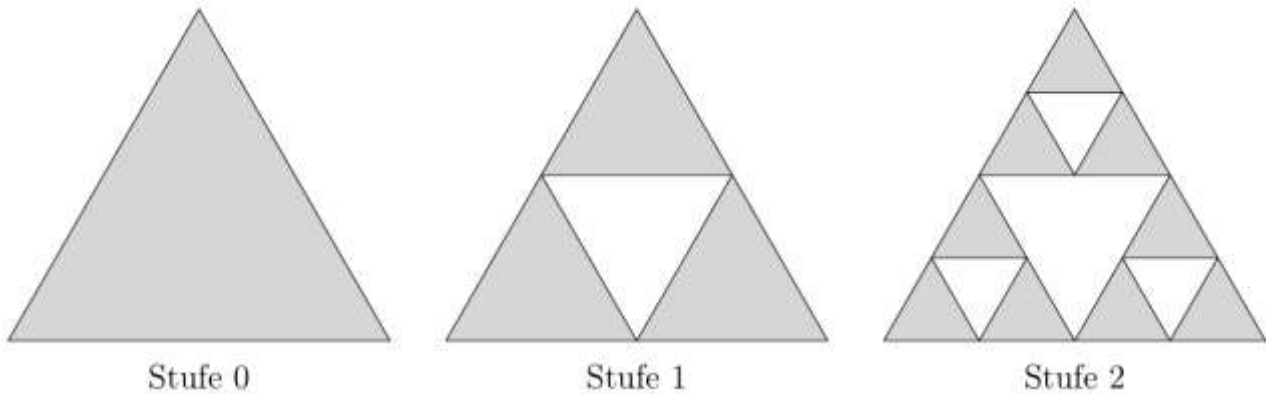


Aufgabe 3: Sierpinski-Dreieck

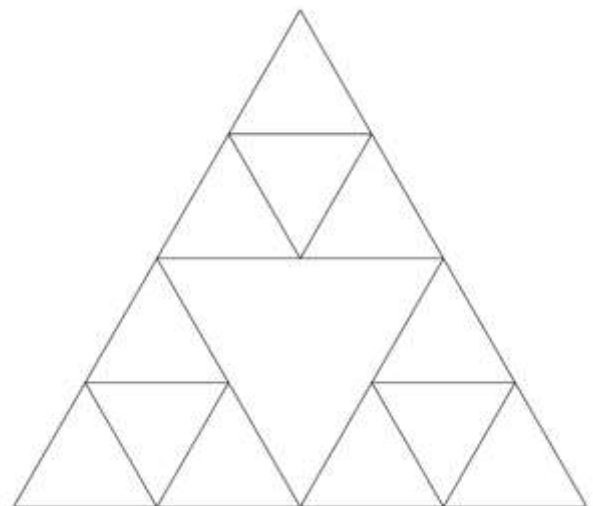
Das Sierpinski-Dreieck entsteht durch einen Prozess, dessen erste Schritte in den drei Abbildungen zu verfolgen sind:



In jedem Schritt werden die Seiten der grauen Dreiecke halbiert. Es entstehen neue Dreiecke. Das jeweils innere Dreieck bleibt weiß, die anderen werden grau.

Offensichtlich ist in der Stufe 0 **ein** Dreieck grau gefärbt, in der Stufe 1 sind es **drei**.

- Gib die Anzahl der grau gefärbten Dreiecke in der Stufe 2 an.
- Zeichne in die nebenstehende Abbildung die Stufe 3 ein. Ermittle die Anzahl der grau gefärbten Dreiecke in der Stufe 3.
- Ermittle die Anzahl der grau gefärbten Dreiecke in der Stufe 4.
- Ermittle die Anzahl der weißen Dreiecke in der Stufe 4.



Aufgabe 4: Schulgarten

Eine Schule verfügt über einen Schulgarten mit Obstbäumen und Gemüsebeeten.

- Die 22 Kinder der Klasse 5a dürfen sich Obst pflücken. 15 Kinder pflücken sich Äpfel, 12 Kinder pflücken sich Birnen, zwei Kinder pflücken sich weder Äpfel noch Birnen.
Ermittle die Anzahl der Kinder, die sich sowohl Äpfel als auch Birnen gepflückt haben.
- Die Kinder der Klasse 5b dürfen sich Radieschen, Kohlrabi und Möhren aussuchen. Jedes Kind hat sich etwas genommen. 11 Kinder haben sich Radieschen genommen, 14 Kinder Kohlrabi und 17 Kinder Möhren. Fünf Kinder haben Radieschen und Kohlrabi gewählt, sieben Kinder griffen bei den Kohlrabi und den Möhren zu, während sechs Kinder Radieschen und Möhren genommen haben. Zwei Kinder haben sich von allen drei Gemüsesorten etwas genommen.

Ermittle die Anzahl der Kinder, die in der Klasse 5b sind.

26. Mathematik-Wettbewerb 2026/2027

für die Klassenstufen 5 und 6

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 5 und 6 an Schulen im Rhein-Kreis Neuss.

- Schülerinnen und Schülern der Klasse 5 sollen 3 Aufgaben, Schülerinnen und Schüler der Klasse 6 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: Gemeinsame Punkte

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

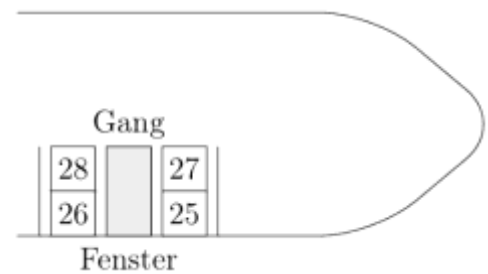
Sowohl **Schnittpunkte** als auch *Berührungspunkte* sind gemeinsame Punkte.

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.

Aufgabe 2: Sitzplätze

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.

Hinweis: Die Teilaufgaben bauen nicht aufeinander auf.