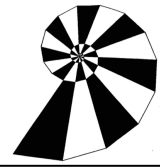


# Mathematikzirkel

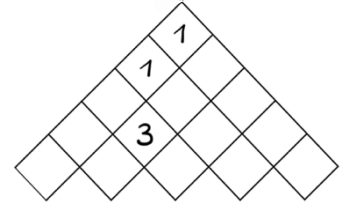


## Problem des Monats · März 2026



### Der Frühling ist da ...

Ein kleiner grüner Käfer startet ganz oben in einem Garten. Er darf sich in jedem Schritt nur schräg nach links oder rechts in das darunterliegende Beet bewegen – niemals rückwärts.



### Aufgabe 1

- Trage in jedes Beet ein, auf wie vielen verschiedenen Wegen der Käfer dieses Beet erreichen kann. Drei Anzahlen sind schon eingetragen.
- Beschreibe ein Rechenprinzip, mit dem du die Anzahlen bestimmen kannst, ohne alle Wege einzeln zu zählen. Trage die Anzahlen in das große Dreieck in der Anlage ein.

### Aufgabe 2

Die Zahlenanordnung aus Aufgabe 1 nennt man **Pascalsches Dreieck**. Untersuche ein Pascalsches Dreieck mit mindestens 16 Zeilen:

- Färbe alle Felder ein, in denen eine Zahl steht, die nicht durch 2 teilbar ist. Beschreibe das entstehende Muster.
- Färbe nun alle Felder ein, die nicht durch 3 teilbar sind. Beschreibe das entstehende Muster.
- Wiederhole dies **jeweils** für 4, 5, 6 ... Welche Gesetzmäßigkeiten vermutest du?

Ein Applet zur digitalen Unterstützung findet sich unter:

<https://pascalsches-dreieck-teiler.netlify.app>

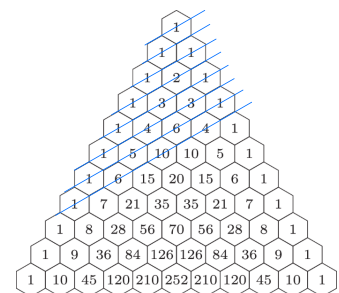


Scan me

### Aufgabe 3

Im Pascalschen Dreieck verstecken sich besondere Zahlenfolgen.

- Finde die Diagonale im Pascalschen Dreieck, in der die natürlichen Zahlen (1, 2, 3, 4, 5, ...) stehen. Was zählt der Käfer hier? Erkläre, warum in dieser Diagonale genau die natürlichen Zahlen stehen.
- In der dritten Diagonalen findest du eine weitere spannende Zahlenfolge: 1, 3, 6, 10, ... Man nennt diese Zahlen auch „Dreieckszahlen“ – aber warum? Stelle dir vor, du steckst Tulpenzwiebeln in die Beete – genau so viele, wie die jeweilige Zahl angibt. Beginne mit einer Tulpenzwiebel und erweitere dein Muster Schritt für Schritt.
  - Wie wächst dein Muster? Welche Figur entsteht?
  - Erkläre den Namen „Dreieckszahlen“.
  - Finde eine Regel für diese Zahlenfolge.
  - Findest du auch eine Rechenvorschrift, mit der man die n-te Dreieckszahl direkt berechnen kann?
- In der vierten Diagonalen findest du die Zahlen 1, 4, 10, 20, 35, ...
  - Finde heraus, was diese Zahlenfolge mit den Tulpenzwiebeln aus 3b) zu tun hat.
  - Formuliere eine Regel für die n-te Zahl in dieser Zahlenfolge.
- Bilde die Summen in den folgenden flachen Diagonalen (siehe rechts). Erkläre mithilfe der Wege des Käfers, warum diese Zahlenfolge genau hier entsteht. Kennst du auch Beispiele für diese berühmte Zahlenfolge außerhalb des Gartens vom grünen Käfer?
- Welche besonderen Zahlenfolgen findest du noch? Welche Muster haben sie? Warum?



# Mathematikzirkel

Zirkelstandort	Adresse	Kontaktdaten	Klassenstufen	Termine
Gymnasium Allee	Max-Brauer-Allee 83-85, Altona	040-42888060 <a href="mailto:demandewitz@gym-allee.de">demandewitz@gym-allee.de</a>	ab Kl. 5	Di, 14:00-14:45 Uhr
Gymnasium Altona	Hohenzollernring 57-61, Altona	040-4289700 <a href="mailto:grit.jerxsen@gym-altona.de">grit.jerxsen@gym-altona.de</a>	Kl. 5-9	Mo, 10:00-11:00 / 11:00-12:00 Uhr
Max-Brauer-Schule	Bei der Paul-Gerhardt-Kirche 1-3, Altona	040-4289820 <a href="mailto:petra.presun@mbs.hamburg.de">petra.presun@mbs.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Do, 14:35-15:20 Uhr
Gymnasium Kaiser-Friedrich-Ufer	Kaiser-Friedrich-Ufer 6, Eimsbüttel	040-428012333 <a href="mailto:anja.kuehnemund@kaifu.hamburg.de">anja.kuehnemund@kaifu.hamburg.de</a>	ab Kl. 6	Mi, 13:55-14:40 Uhr
Emilie-Wüstenfeld-Gymnasium	Bundesstraße 78, Eimsbüttel	040-42888050 <a href="mailto:frau.cke.buhr@ewg-hh.de">frau.cke.buhr@ewg-hh.de</a>	ab Kl. 5	Mo, 12:00-13:30 Uhr, teilweise Blockseminare
Helene-Lange-Gymnasium	Bogenstraße 32, Harvestehude	040-4289810 <a href="mailto:mira.wendt@hlg.hamburg.de">mira.wendt@hlg.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Di, 12:00-12:45 Uhr
Stadtteilschule am Hafen	Bernhardt-Nocht-Straße 5, St. Pauli	040-428843411	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Gymnasium Corveystraße	Corveystraße 6, Lokstedt	040-42886790 <a href="mailto:miriam.schwentker@corvey.hamburg.de">miriam.schwentker@corvey.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Gelehrtenschule des Johanneums	Maria-Louisen-Straße 114, Winterhude	040-4288270 <a href="mailto:mathematikzirkel.johanneum@qsjh.hamburg.de">mathematikzirkel.johanneum@qsjh.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Mo, 11:35-13:10 Uhr (14tägl.)
Gyula Trebitsch Schule Tonndorf	Barenkrug 16, Tonndorf	040-42893250 <a href="mailto:marco.lange@gts-tonndorf.de">marco.lange@gts-tonndorf.de</a>	ab Kl. 5	Blockseminare – Termine bitte erfragen
Ilse-Löwenstein-Schule	Humboldtstraße 89, Barmbek	040-428869110 <a href="mailto:regina.preker@ilse-loewenstein-schule.de">regina.preker@ilse-loewenstein-schule.de</a>	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Margaretha-Rothe-Gymnasium	Langenfort 5, Barmbek	040-42886860 <a href="mailto:sf@mrg-online.org">sf@mrg-online.org</a>	ab Kl. 5	Mo, 13:15-14:00 Uhr
Gymnasium Rahlstedt	Scharbeutzer Straße 36, Rahlstedt	040-42886650 <a href="mailto:sebastian.massong@gyra.hamburg.de">sebastian.massong@gyra.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Fr, 14:05-14:50 Uhr
Charlotte-Paulsen-Gymnasium	Neumann-Reichardt-Straße 20, Wandsbek	040-42882001 <a href="mailto:rg@cpg-hh.de">rg@cpg-hh.de</a>	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Stadtteilschule am Heidberg	Tangstedter Landstraße 300, Langenhorn	040-428892101	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Gymnasium Hummelsbüttel	Hummelsbüttler Hauptstraße 107, Hummelsbüttel	040-42893550 <a href="mailto:carsten.soltau@gymhum.hamburg.de">carsten.soltau@gymhum.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Mi, 10:40-12:40 Uhr (14tägl.)
Heinrich-Heine-Gymnasium	Harksheider Str. 70, Poppenbüttel	040-42886810	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Gymnasium Buckhorn	Im Regestall 25, Volksdorf	040-42893370 <a href="mailto:andreas.glasner@gymbuckhorn.de">andreas.glasner@gymbuckhorn.de</a>	ab Kl. 5	5+6: Fr, 14:00-15:00 Uhr 7: Mo, 14:45-15:45 Uhr
Gymnasium Grootmoor	Am Damm 47, Bramfeld	040-42893520 <a href="mailto:lana.wilms@grootmoor.net">lana.wilms@grootmoor.net</a>	ab Kl. 5	Mo, 13:20-14:05 Uhr
Gymnasium Hochrad	Hochrad 2, Othmarschen	040-42893490 <a href="mailto:anja.heiden@hochrad.de">anja.heiden@hochrad.de</a>	ab Kl. 5	Di, 13:25-14:10 Uhr
Stadtteilschule Mümmelmannsberg	Mümmelmannsberg 75, Mümmelmannsberg	040-4289790	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Friedrich-Ebert-Gymnasium	Alter Postweg 30, Harburg	040-42876310 <a href="mailto:natalia.itina@ebert-net.eu">natalia.itina@ebert-net.eu</a>	ab Kl. 5	Blockseminare – Termine bitte erfragen
Gymnasium Süderelbe	Falkenbergsweg 5, Neugraben	040-42893350 <a href="mailto:he@gysuenet.de">he@gysuenet.de</a>	ab Kl. 5	Mo, 13:55 – 14:40 Uhr
Lise-Meitner-Gymnasium	Knabeweg 3, Osdorf	040-42888520 <a href="mailto:heinz.otto@lmghh.de">heinz.otto@lmghh.de</a>	ab Kl. 5	Mo, 13:35-14:20 Uhr
Gymnasium Dörpsweg	Dörpsweg 10, Eidelstedt	040-42896360 <a href="mailto:juana.deubach@gd.hamburg.de">juana.deubach@gd.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Fr, 14:00-14:45 Uhr
Heisenberg-Gymnasium	Triftstraße 43, Heimfeld	040-42888710 <a href="mailto:nadine.tomek@hghnet.de">nadine.tomek@hghnet.de</a>	Kl. 7-10	Mi, 13:40-14:40 Uhr
Stadtteilschule Blankenese	Frahmstraße 15a/b, Blankenese	040-4288280	ab Kl. 5	Mi, 12:15-13:45 Uhr
Stadtteilschule Rissen	Voßhagen 15, Rissen	040-42893440 <a href="mailto:elena.sahin@rissen.hamburg.de">elena.sahin@rissen.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Mi, 10:40-11:25 Uhr
Gymnasium Rissen	Voßhagen 15, Rissen	040-42893140 <a href="mailto:tobias.schmitt@campus-rissen.de">tobias.schmitt@campus-rissen.de</a>	ab Kl. 5	Mi, 11:50 – 12:35 Uhr
Struensee Gymnasium	Wohlwillstraße 46, St. Pauli	040-42896860 <a href="mailto:karin.sackmann@ssg.hamburg.de">karin.sackmann@ssg.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Do, 13:05-13:50 Uhr

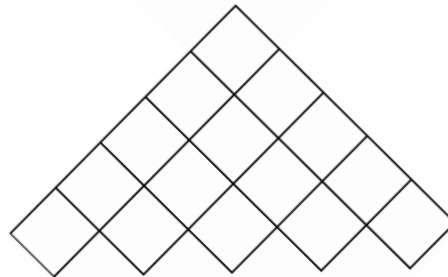
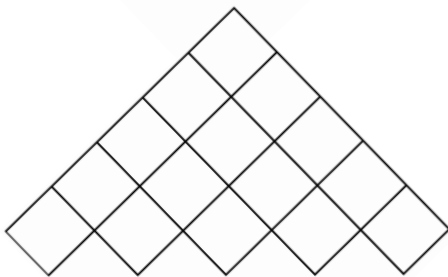
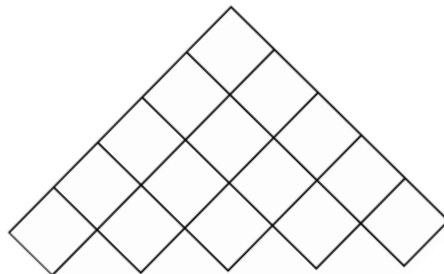
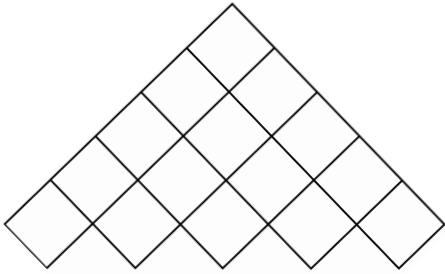


Anja Kühnemund, Petra Presun, · [mathezirkel.hamburg@gmail.com](mailto:mathezirkel.hamburg@gmail.com)  
<https://bildungsserver.hamburg.de/schulfaecher/mint/mathematik/schuelerzirkel-mathematik>

# Mathematikzirkel

Anlage 1

Vorlagen zum Einzeichnen der Wege



# Mathematikzirkel

Anlage 2

