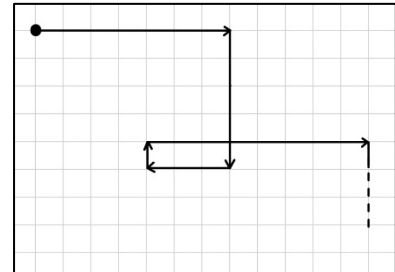


## Problem des Monats Mai 2025

### Das 1x1 der Quersummen Orthodallas

In der Abbildung siehst du den Anfang eines Orthodallas\* der 7er-Reihe. Es wird nach folgender Regel erstellt:

*Schreibe die 7er-Reihe auch über das kleine 1x1 hinaus auf und bilde zu jedem Wert die iterierte, d.h. einstellige Quersumme\*\*. Diese Quersummen zeichnest du jeweils als Streckenlängen auf einem karierten Blatt ein und biegst zwischen zwei Werten immer in einem rechten Winkel im Uhrzeigersinn ab.*



### Aufgabe 1 Ausprobieren

Zeichne das begonnene Orthodallas der 7er-Reihe weiter. Was fällt dir auf?  
(Tipp: Starte auf einem karierten Papier etwa oben mittig, zuerst nach rechts.)

### Aufgabe 2 Kleines 1x1

- Zeichne weitere Orthodallas des kleinen 1x1. Beschreibe Unterschiede und Gemeinsamkeiten.
- Wie viele verschiedene Orthodallas können nach der Anleitung grundsätzlich erzeugt werden? Begründe.
- Betrachte auch die jeweils neunte Quersumme und stelle Zusammenhänge her.
- Zum Ausprobieren kannst du auch auf diese Geogebra App zurückgreifen:  
<https://www.geogebra.org/calculator/aktcpsjw>

### Aufgabe 3 Großes 1x1

Untersuche nun die Orthodallas der Reihen, die jenseits des kleinen 1x1 liegen.

### Aufgabe 4 Längen

Untersuche die Längen der Linien verschiedener Orthodallas und berechne auch die Quersummen der Längen.

### Bonusaufgabe

Bestimme die Summe aller Quersummen der Zahlen von 1 bis 1.000.000.

\*orthogonale (senkrechte) Mandalas

\*\*Bei einer mehrstelligen Zahl  $abc$  wird die Quersumme als Summe der einzelnen Ziffern  $a+b+c$  gebildet. Bei der iterierten Quersumme wiederum wird solange die Quersumme der Quersumme gebildet, bis diese einstellig ist, z.B. hat 56 die Quersumme  $5+6=11$  und zudem die iterierte Quersumme  $1+1=2$ .

► Hast du Freude daran, zusammen mit anderen an mathematischen Problemen zu arbeiten? Dann melde dich bei einem der angegebenen Mathematikzirkel auf der nächsten Seite! Die Teilnahme ist kostenlos, eine Neuaufnahme jederzeit möglich. Wir freuen uns auf dich! Bei Fragen erreichst du uns per Mail: [mathezirkel.hamburg@gmail.com](mailto:mathezirkel.hamburg@gmail.com)



# Mathematikzirkel

Zirkelstandort	Adresse	Kontaktdaten	Klassenstufen	Termine
Gymnasium Allee	Max-Brauer-Allee 83-85, Altona	040-42888060 demandewitz@gym-allee.de	ab Kl. 5	Mo, 14:00-15:00 Uhr
Gymnasium Altona	Hohenzollernring 57-61, Altona	040-4289700 grit.jerxsen@gym-althona.de	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 petra.presun@mbs.hamburg.de	ab Kl. 5	Do, 14:35-15:20 Uhr
Gymnasium Kaiser-Friedrich-Ufer	Kaiser-Friedrich-Ufer 6, Eimsbüttel	040-428012333 anja.kuehnemund@kaifu.hamburg.de	ab Kl. 6	Do, 13:55-14:40 Uhr
Emilie-Wüstenfeld-Gymnasium	Bundesstraße 78, Eimsbüttel	040-42888050 frau.cke.buhr@ewg-hh.de	ab Kl. 5	Do, 10:00-11:00 Uhr, teilweise Blockseminare
Helene-Lange-Gymnasium	Bogenstraße 32, Harvestehude	040-4289810 mira.wendt@hlg.hamburg.de	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 miriam.schwentker@corvey.hamburg.de	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Gelehrtenschule des Johanneums	Maria-Louisen-Straße 114, Winterhude	040-4288270 mathematikzirkel.johanneum@gsjh.hamburg.de	ab Kl. 5	Mo, 11:35-13:10 Uhr (14tägl.)
Gyula Trebitsch Schule Tonndorf	Barenkrug 16, Tonndorf	040-42893250 marco.lange@gts-tonndorf.de	ab Kl. 5	Blockseminare – Termine bitte erfragen
Ilse-Löwenstein-Schule	Humboldtstraße 89, Barmbek	040-428869110 regina.preker@ilse-loewenstein-schule.de	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Margaretha-Rothe-Gymnasium	Langenfort 5, Barmbek	040-42886860 sf@mrg-online.org	ab Kl. 5	Mo, 13:15-14:00 Uhr
Gymnasium Rahlstedt	Scharbeutzer Straße 36, Rahlstedt	040-42886650 sebastian.massong@gyra.hamburg.de	ab Kl. 5	Fr, 14:05-14:50 Uhr
Charlotte-Paulsen-Gymnasium	Neumann-Reichardt-Straße 20, Wandsbek	040-42882001 rg@cpg-hh.de	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	Hummelsbüttel Hauptstraße 107, Hummelsbüttel	040-42893550 carsten.soltau@gymhum.hamburg.de	ab Kl. 5	Fr, 13:45-15:15 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 andreas.glasner@gymbuckhorn.de	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 lena.wilms@grootmoor.net	ab Kl. 5	Di, 8:45-9:30 Uhr
Gymnasium Meiendorf	Schierenberg 60, Meiendorf	040-42886380 gerd.bruechert@gym-meiendorf.de	variabel	Blockseminare – Termine bitte erfragen
Stadtteilschule Mümmelmannsberg	Mümmelmannsberg 75, Mümmelmannsberg	040-4289790	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Friedrich-Ebert-Gymnasium	Alter Postweg 30, Harburg	040-42876310 natalia.itina@ebert-net.eu	ab Kl. 5	Blockseminare – Termine bitte erfragen
Gymnasium Süderelbe	Falkenbergsweg 5, Neugraben	040-42893350 he@gysuenet.de	ab Kl. 5	Do, 14:40 – 15:25 Uhr
Lise-Meitner-Gymnasium	Knabeweg 3, Osdorf	040-42888520 heinz.otto@lmghh.de	ab Kl. 5	Mo, 13:35-14:20 Uhr
Gymnasium Dörpsweg	Dörpsweg 10, Eidelstedt	040-42896360 juana.deubach@gd.hamburg.de	ab Kl. 5	Fr, 14.00-14.45 Uhr
Heisenberg-Gymnasium	Triftstraße 43, Heimfeld	040-42888710 nadine.tomek@hgnet.de	Kl. 7-10	Fr, 13:30-14:15 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	ab Kl. 5	Mi, 10:40-11:25 Uhr
Gymnasium Rissen	Voßhagen 15, Rissen	040-42893140 tobias.schmitt@campus-rissen.de	ab Kl. 5	Mi, 09:00-10:30 Uhr
Struensee Gymnasium	Wohllwillstraße 46, St. Pauli	040-42896860	ab Kl. 5	Di, 11.35-12:20 Uhr



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