



---

## Problem des Monats · Dezember 2025

---

### Weihnachtswichteln



Eine Gruppe von 5 Freunden trifft sich jedes Jahr zur Weihnachtszeit mit vielen mitgebrachten Geschenken. Zunächst spielen sie um die kleinen Geschenke:

Die Spieler spielen abwechselnd. Spieler A beginnt die Runde und würfelt beliebig oft einen Würfel. Die Augenzahlen 2 bis 6 bringen dabei genauso viele Punkte ein, wie der Würfel anzeigt. Die Punkte werden fortlaufend addiert. Spieler A entscheidet selbst, wie oft er würfeln möchte. Beendet Spieler A die Runde freiwillig, so werden alle erwürfelten Punkte seinem Punktekonto gutgeschrieben. Würfelt Spieler A allerdings eine 1, führt dies zum sofortigen Ende der Runde und Spieler A erhält 0 Punkte für diese Runde. Anschließend ist Spieler B an der Reihe, der nach denselben Regeln spielt.

Die in jeder Runde erspielten Punkte bleiben sicher bestehen und werden über die Runden hinweg addiert. Pro gesammelte 10 Punkte erhält man ein Geschenk und das Wichteln endet, wenn der erste Spieler 10 Geschenke gesammelt hat. „Überschüssige Punkte“ (mehr als 10, 20..) pro Runde werden in die nächste Runde mitgenommen.

### Aufgabe 1

Spiele zunächst allein und versucht mit möglichst wenigen Runden 10 Geschenke zu sammeln.

### Aufgabe 2

Ändert sich etwas an Eurer Strategie, wenn ihr gegen Eure Freunde spielt? Wie oft würdet ihr würfeln, wenn ihr dies am Start jeder Runde festlegen müsstet? Versucht Eure Strategien mathematisch als bestmöglich zu beweisen.

### Aufgabe 3: Bescherung

Nach gutem Weihnachtsessen folgt die Bescherung. Dazu wurde ein Unternehmen beauftragt, 5 unterschiedlich wertvolle Geschenke zu liefern. Diese werden nun der Reihe nach ausgepackt. Nach jedem Auspacken kannst Du laut „HIER“ schreien und das Geschenk gehört Dir. Allerdings darfst Du das nur einmal machen. Entscheidest Du Dich gegen das Geschenk, wird es ein anderer wählen. Welche Strategie kannst Du nutzen, um das wertvollste Geschenk zu bekommen? Was ändert sich bei 10, 20, 100 oder  $n$  Geschenken? (Achtung Klasse 12/13: Spezialbeweis möglich!)

Diese Wichtel-Aufgaben mögen Dir nur als kleine Spiele erscheinen, aber die mathematische Strategie dahinter wohnt auch anderen Themen wie Sportwetten, Qualitätskontrollen, Bußgeldern und den Auto-Abgasskandalen inne.



# Mathematikzirkel

► 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 E-Mail: [mathezirkel.hamburg@gmail.com](mailto:mathezirkel.hamburg@gmail.com)

Zirkelstandort	Adresse	Kontaktdaten	Klassenstufen	Termine
Gymnasium Grootmoor	Am Damm 47, Bramfeld	040-42893520 <a href="mailto:heidkamp@grootmoor.net">heidkamp@grootmoor.net</a>	ab Kl. 5	Mo, 15:00-16:30 Uhr (14tägl.)
Gymnasium Meiendorf	Schierenberg 60, Meiendorf	040-42886380 <a href="mailto:gerd.bruechert@gym-meiendorf.de">gerd.bruechert@gym-meiendorf.de</a> <a href="mailto:kirsten.kalbitz@gym-meiendorf.de">kirsten.kalbitz@gym-meiendorf.de</a>	variabel	Di+Mi, 14:00-14:45 Uhr sowie Blockseminare – Termine bitte erfragen
Kurt-Körber-Gymnasium	Pergamentweg 1-5, Billstedt	040-428764830 <a href="mailto:astrid.burba@kkg.hamburg.de">astrid.burba@kkg.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Do+Fr, 14:00-14:45 Uhr
Emilie-Wüstenfeld-Gymnasium	Bundesstraße 78, Eimsbüttel	040-42888050 <a href="mailto:frauke.buhr@ewg-hh.de">frauke.buhr@ewg-hh.de</a>	ab Kl. 5	Do, 10:00-11:00 Uhr, teilweise Blockseminare
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	Mi, 14:00-15:00 Uhr
Gymnasium Buckhorn	Im Regestall 25, Volksdorf	040-42893370 <a href="mailto:andreas.glaser@gymbuckhorn.de">andreas.glaser@gymbuckhorn.de</a>	ab Kl. 5	Mi, 14:35-15:35 Uhr
Stadtteilschule Mümmelmannsberg	Mümmelmannsberg 75, Mümmelmannsberg	040-4289790	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Gymnasium Altona	Hohenzollernring 57-61, Altona	040-4289700 <a href="mailto:grit.jerksen@gym-altona.de">grit.jerksen@gym-altona.de</a>	Kl. 5-9	Mo, 10:00-11:00 / 11:00-12:00 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. 5	Do, 13:55-14:40 Uhr
Gyula Trebitsch Schule Tonndorf	Barenkruf 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
Gymnasium Dörpsweg	Dörpsweg 10, Eidelstedt	040-42896360 <a href="mailto:kerstin.lenz@gd.hamburg.de">kerstin.lenz@gd.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Fr, 14:00-15:30 Uhr
Gymnasium Rahlstedt	Scharbeutzer Straße 36, Rahlstedt	42886650 <a href="mailto:sebastian.massong@gyra.hamburg.de">sebastian.massong@gyra.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Fr, 14:05-14:50 Uhr
Helene-Lange-Gymnasium	Bogenstraße 32, Harvestehude	040-4289810 <a href="mailto:frithjof.meinke@hlh.hamburg.de">frithjof.meinke@hlh.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Di, 10:45-11:30 Uhr
Heinrich-Heine-Gymnasium	Harksheider Str. 70, Poppenbüttel	040-42886810 <a href="mailto:sarah.lange@hhg-hamburg.de">sarah.lange@hhg-hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Jahrgangsspezifische Termine bitte erfragen
Friedrich-Ebert-Gymnasium	Alter Postweg 30, Harburg	040-42876310 <a href="mailto:kerstin.ottenberg@ebert-net.eu">kerstin.ottenberg@ebert-net.eu</a>	ab Kl. 5	Mi, 13:45-14:45 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
Ilse-Löwenstein-Schule	Humboldtstraße 89, Barmbek	040-428869110 <a href="mailto:nadin.kurt@ilse-loewenstein-schule.de">nadin.kurt@ilse-loewenstein-schule.de</a>	ab Kl. 5	Di, 14:00-15:30 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
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, 14:00-15:30 Uhr (14tägl.)
Gelehrtenschule des Johanneums	Maria-Louisen-Straße 114, Winterhude	040-4288270 <a href="mailto:mathematik-zirkel.johanneum@gsjh.hamburg.de">mathematik-zirkel.johanneum@gsjh.hamburg.de</a>	Kl. 5 + 7 Kl. 6 + 8	Di, 11:35-12:20 Uhr Mi, 12:25-13:10
Gymnasium Süderelbe	Falkenbergsweg 5, Neugraben	040-42893350 <a href="mailto:soe@gysuenet.de">soe@gysuenet.de</a>	ab Kl. 5	Mi, 14:40-15:25 Uhr
Gymnasium Hummelsbüttel	Hummelsbüttler Hauptstraße 107, Hummelsbüttel	040-42893550 <a href="mailto:carsten.soltan@gymhum.hamburg.de">carsten.soltan@gymhum.hamburg.de</a>	ab Kl. 5	Fr, 13:45-15:15 Uhr (14tägl.)
Margaretha-Rothe-Gymnasium	Langenfort 5, Barmbek	040-42886860	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
Gymnasium Othmarschen	Walderseestraße 99, Othmarschen	040-42893510 <a href="mailto:nadine.tomek@gymoth.de">nadine.tomek@gymoth.de</a>	Kl. 5-7	Mo, 10:35-11:20 Uhr
Lise-Meitner-Gymnasium	Knabeweg 3, Osdorf	040-42888520 <a href="mailto:heinz.otto@lmghh.de">heinz.otto@lmghh.de</a>	ab Kl. 5	Di, 13:35-14:20 Uhr



Anja Kühnemund, Petra Presun, • [mathezirkel.hamburg@gmail.com](mailto:mathezirkel.hamburg@gmail.com)  
<http://bildungsserver.hamburg.de/00-schuelerzirkel-mathe>