

Das Logo unseres Vereins

62. Berliner Landesolympiade

Mathematikolympiaden in Berlin e.V.

<https://mathematikolympiaden-berlin.de>

Der Verein „Mathematikolympiaden in Berlin e.V.“ wurde im März 1995 gegründet.

Die Olympiade wird an der Heinrich-Hertz-Oberschule, dem Lessing- und dem Eckener-Gymnasium ausgerichtet.

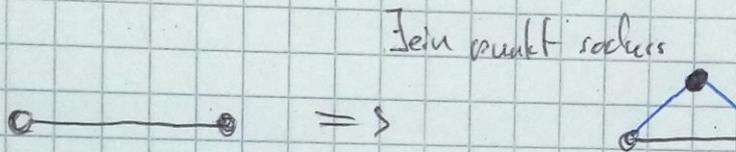
Wir danken diesen Schulen, den Lehrerinnen und Lehrern, die die Besten der schulischen Wettbewerbe zum Landeswettbewerb schicken und den vielen Korrektoren und Helfern, die dafür sorgen, dass am Sonntag nach der Olympiade alle Schülerinnen und Schüler ihre Arbeit in die Hand bekommen.

Wir benötigen dazu auch Ihre Hilfe und freuen uns über alle neuen Unterstützer.

Unsere Korrektoren haben es schwer

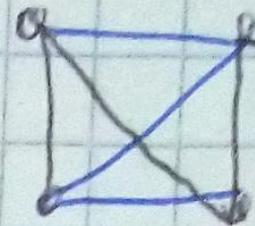
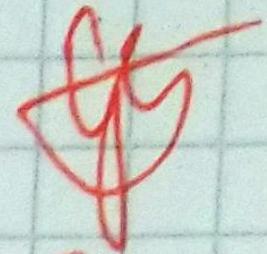
2

Damit vier Insel existieren, die erreicht werden können, müssen 7 So aus gewalt werden können, dass ihnen nur über die anderen beiden einer Farbe erreicht werden können das 77. wäre nicht möglich für jeder punkt zu jedem anderen eine max 2 Flüge lange Strer
Es folgt also für zwei Punkte



5

~~7~~ 7
LK



E. 5
+ 1 für 7
4=4

~~Die Inseln sind
begrenzt sein~~

Unsere Schüler

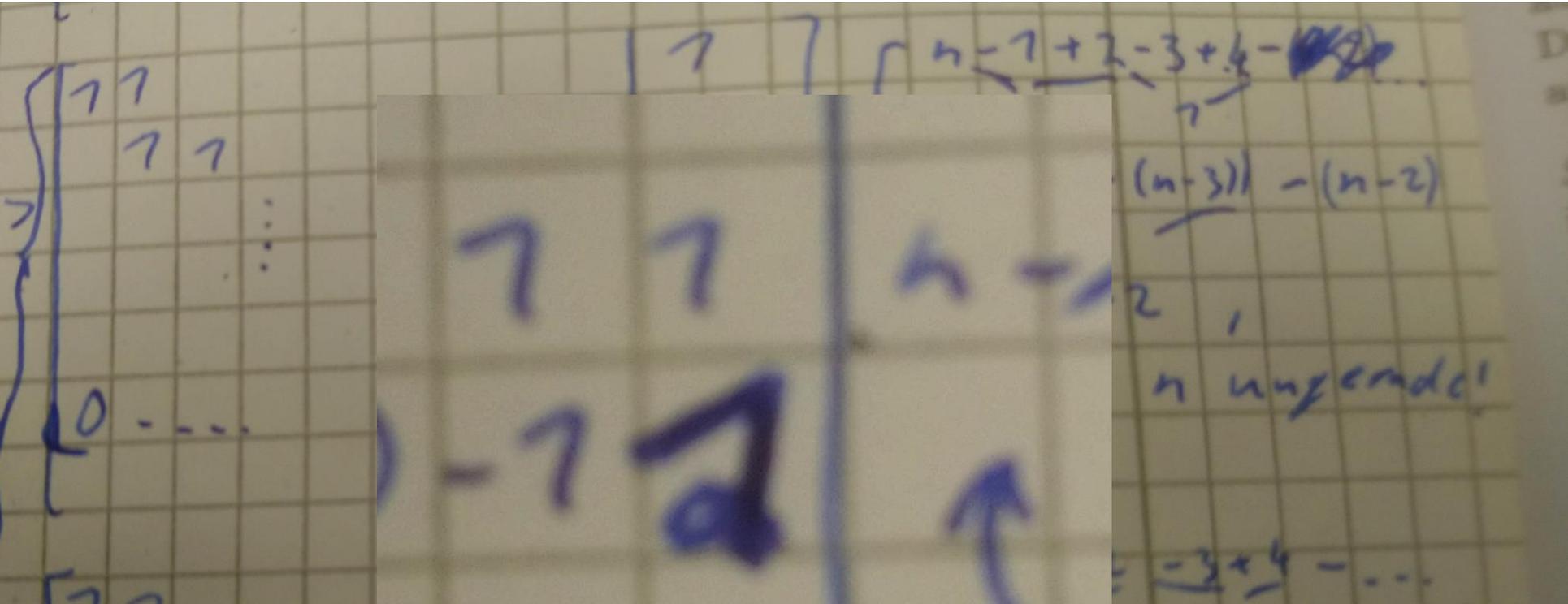
Ich könnte mir vorstellen, dass man die Teilaufgabe a) mit dem Gleichsetzungsverfahren lösen könnte, oder indem man für n eine Zahl einsetzt und dann ~~probieren~~ ausprobieren.

Da es ich aber in dieser Art von Aufgaben generell nicht sonderlich gut bin und es außerdem ein Samstag Morgen ist und noch etwas zu früh ~~um~~ ~~meine~~ um ~~sehr~~ mich gut zu konzentrieren, ~~kann ich die~~ habe ich für die Aufgabe bedauerlicherweise keine Lösung gefunden.

$\frac{0}{2}$

(-2P)

Eine Entdeckung

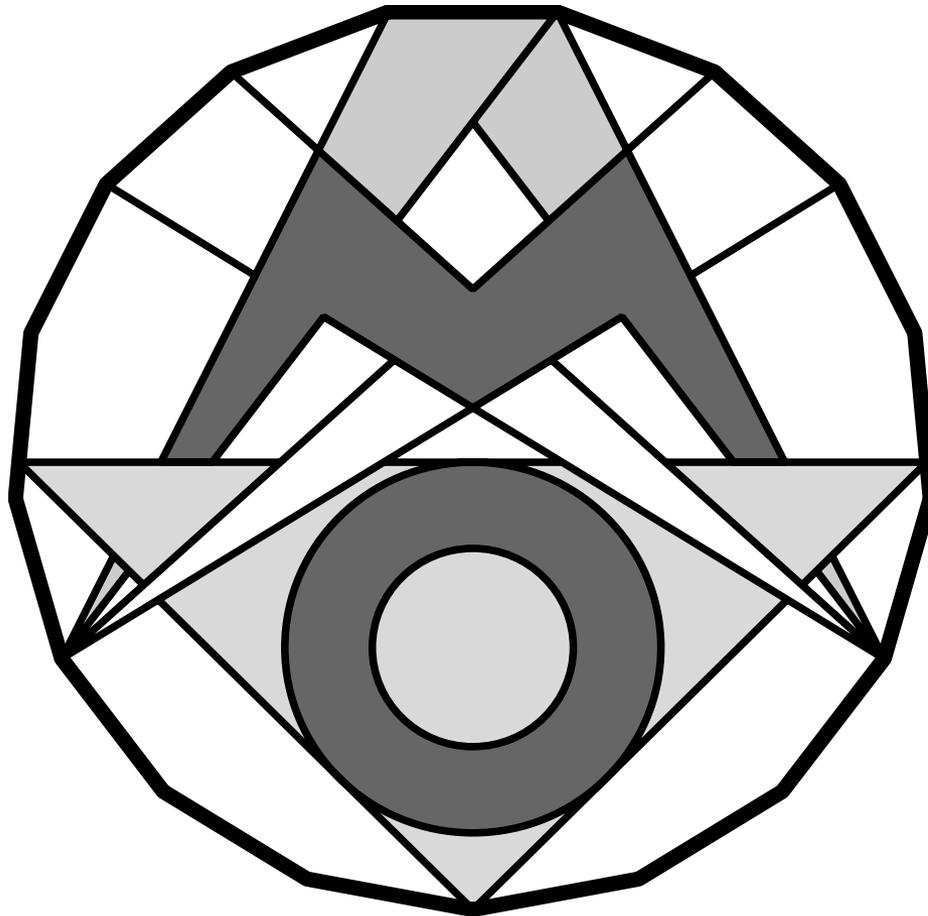


Zum ersten Mal tritt hier die Zahl zweins auf. Bisher waren nur die drölf und die zwümf bekannt. Im Gegensatz zu drölf und zwümf, die beide feste Werte sind, so ist die zwünfte Wurzel aus drölf gleich 42, ist die Zahl zweins am Anfang eins und wird dann im Laufe der Zeit zur zwei.

Wolfgangs Tabelle

5 (59)	6 (61)	7 (55)	8 (58)	9 (46)	10 (46)	12 (38)
<u>28</u>	<u>26</u>	<u>35</u>	<u>2x39</u>	<u>32</u>	<u>25</u>	<u>40</u>
25	25	32	3x35	28	22	35
24	3x24	2x31	2x33	27	19	29
23	6x23	26	2x32	26	3x18	27
22	2x22	3x25	31	25	17	25
2x21		24	2x30	2x24	3x16	24
2x20				22		23
				21		21
				20		20

Unser Logo



Geschichte



Das Logo des Vereins „Mathematikolympiaden in Berlin“ besteht seit 1995 aus einem regelmäßigen 17-Eck, einem stilisierten Zirkel und einem Dreieck. Zwei in das Dreieck einbeschriebene konzentrische Kreise bilden mit einigen Diagonalenabschnitten die Buchstaben „M“ und „O“.

17-Eck

Das regelmäßige 17-Eck ist eines der mit Zirkel und Lineal konstruierbaren Vielecke.

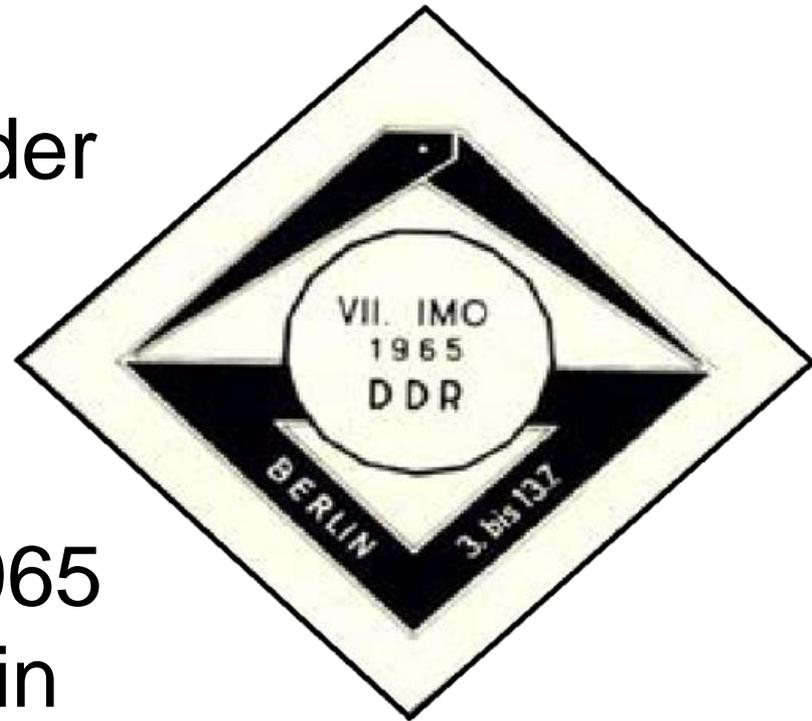
Vielecke mit ungerader Eckenzahl n lassen sich genau dann konstruieren, wenn n eine oder das Produkt verschiedener Fermatscher Primzahlen ist (3, 5, 17, 257, 65537). Carl Friedrich Gauss zeigte das 1796 im Alter von 18 Jahren.

<https://mathematikalpha.de/regelmaessiges-siebzehneck>

Die Logos der OJM

Die Olympiaden Junger Mathematiker fanden in der DDR seit dem Schuljahr 1961/1962 statt.

Zur Internationalen Mathematikolympiade 1965 gab es zum ersten Mal ein Logo.



Die Logos der OJM

Damit hatte sich das Logo etabliert.



Die Logos der OJM

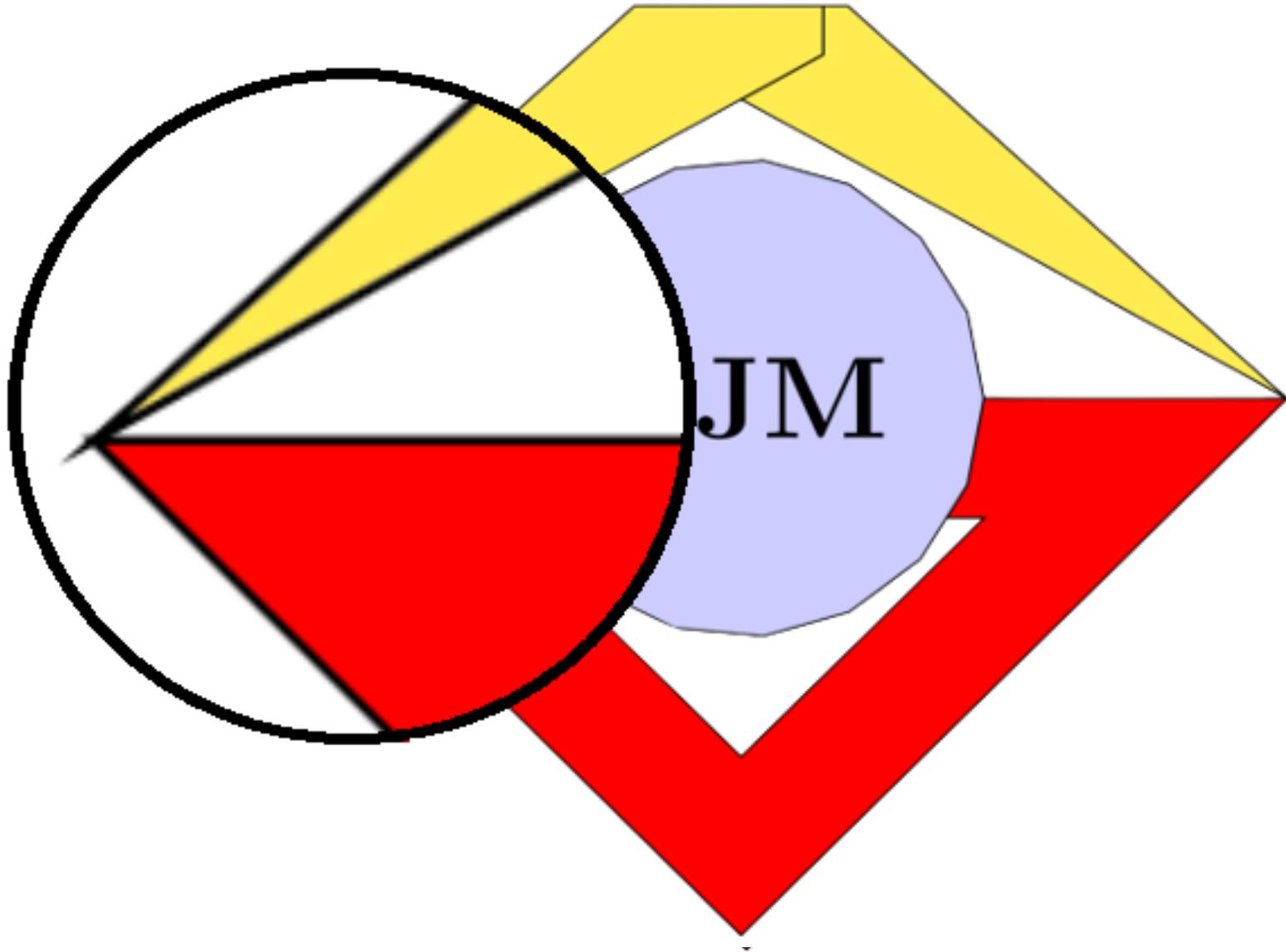
Auf Anstecknadeln und Medaillen



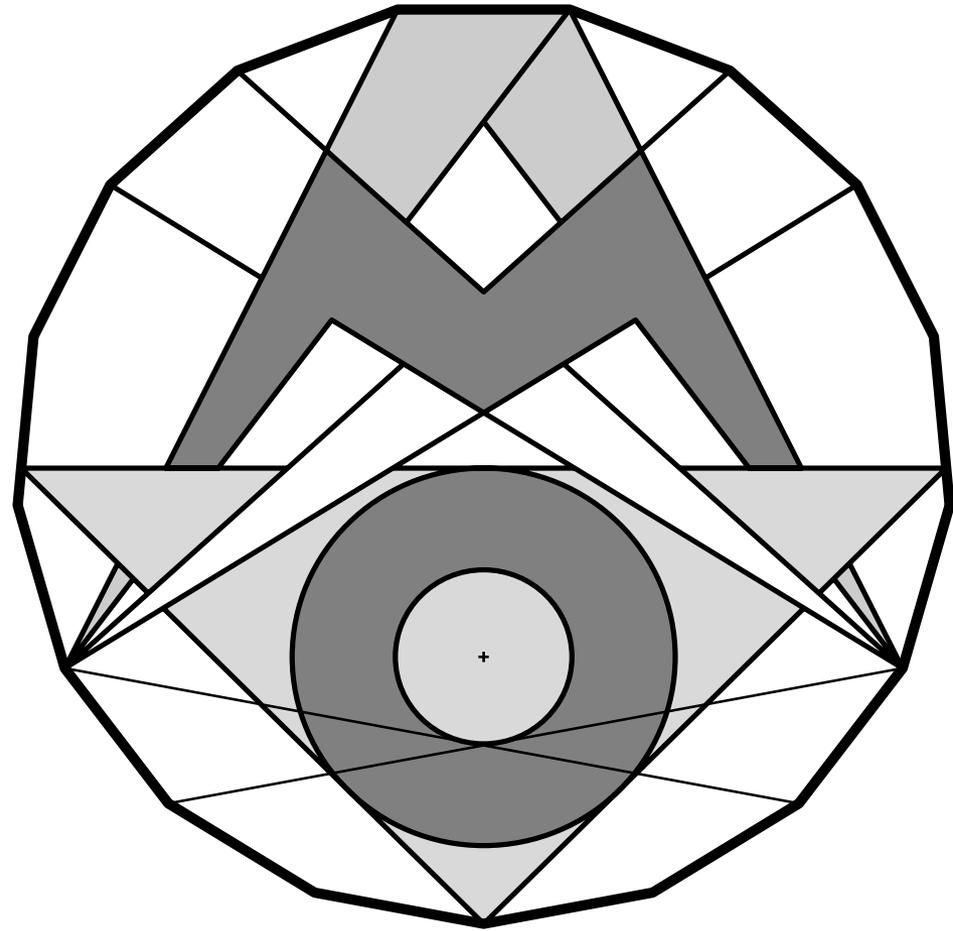
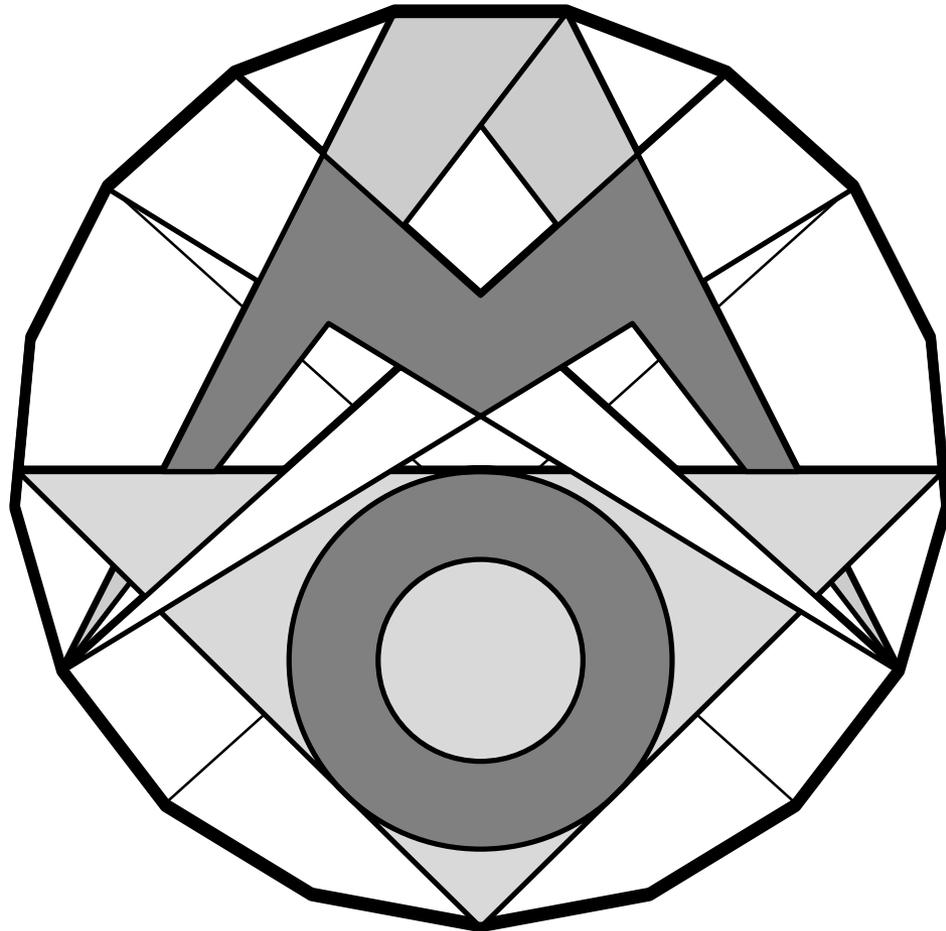
Und wenn man genau hinsieht



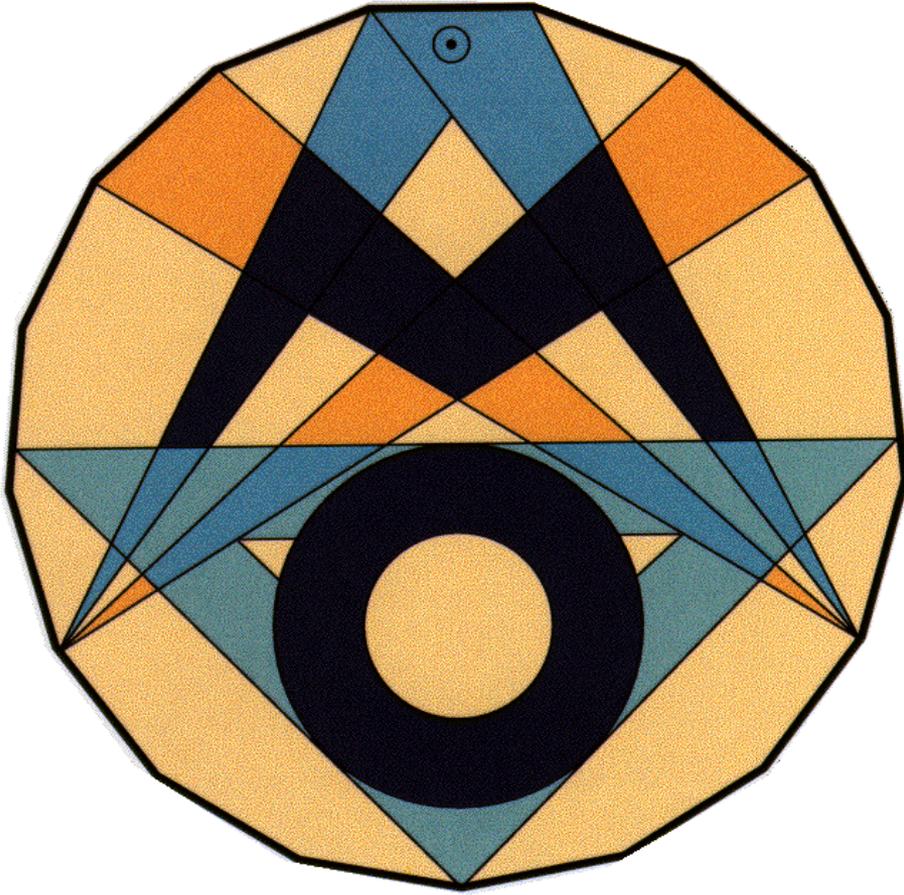
Und wenn man genau hinsieht



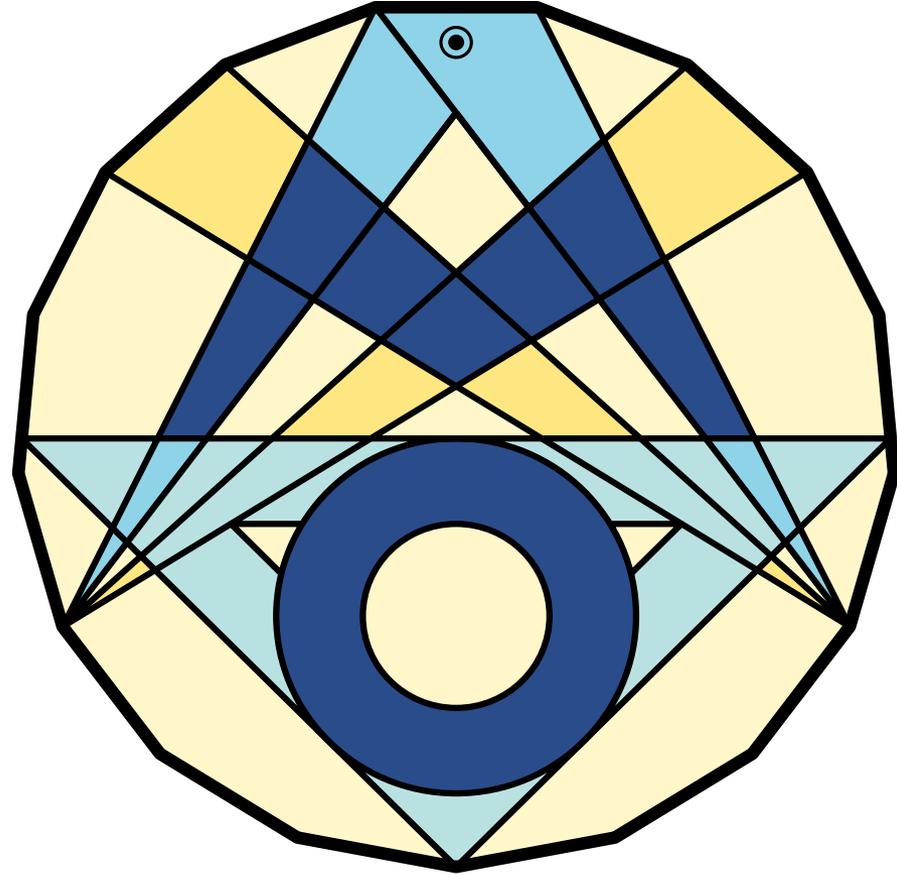
Wie entsteht das „0“?



Das Logo des Bundesvereins



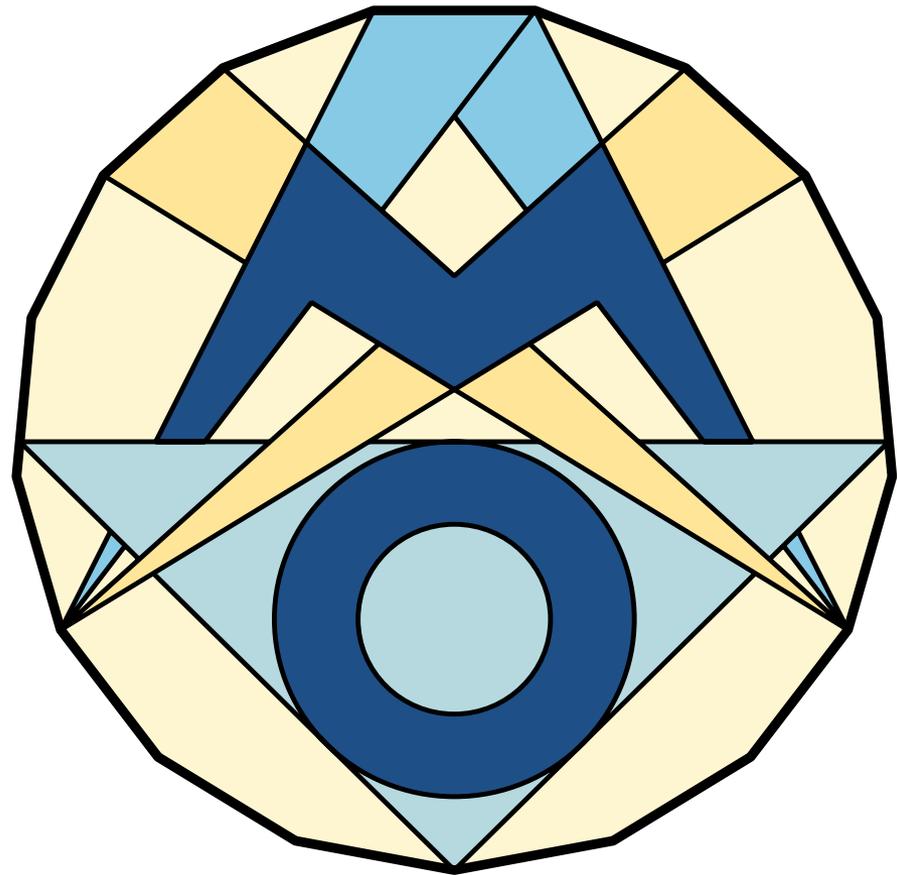
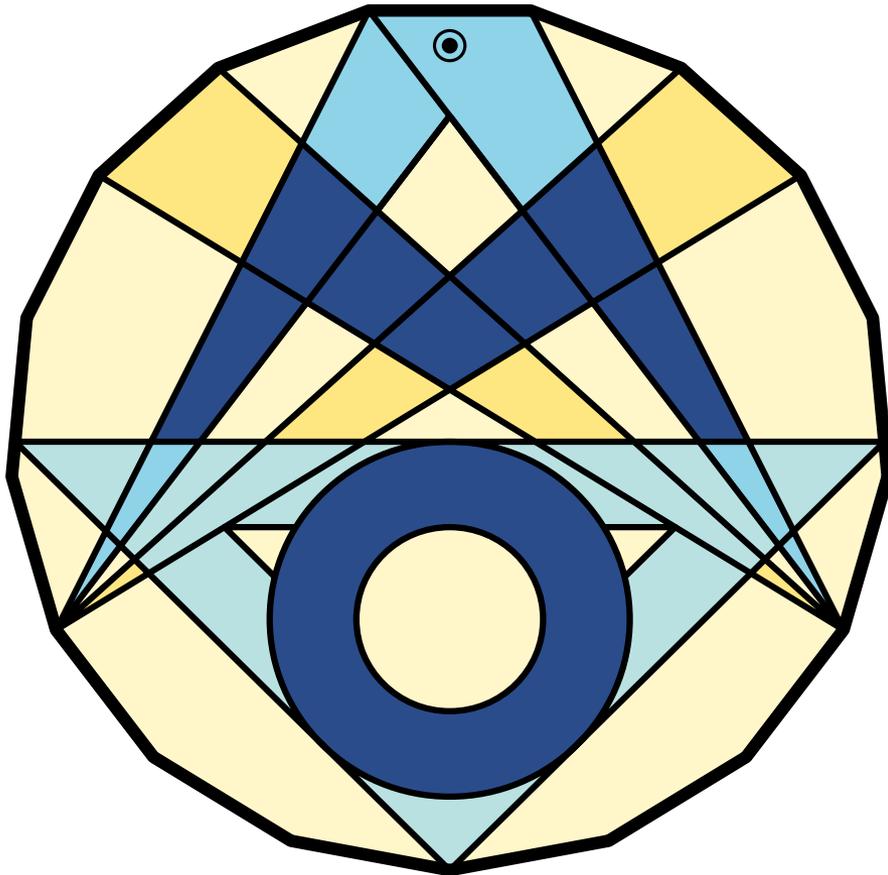
1995



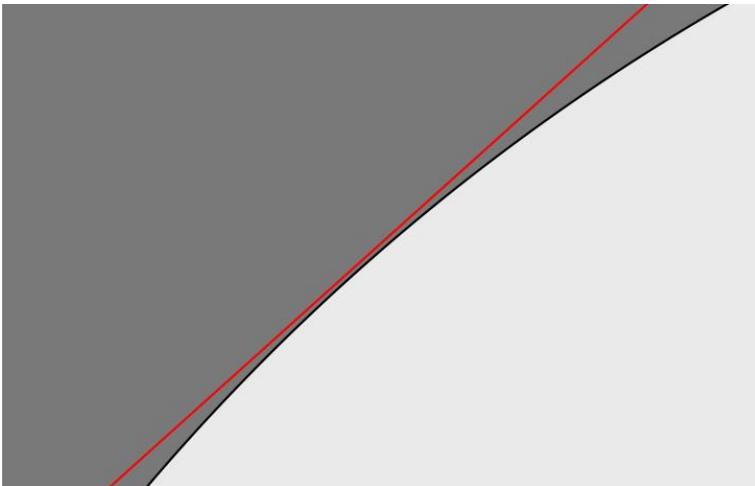
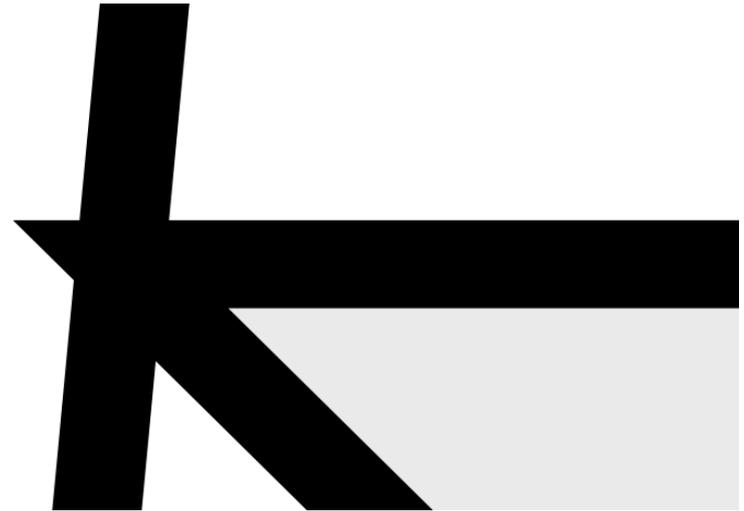
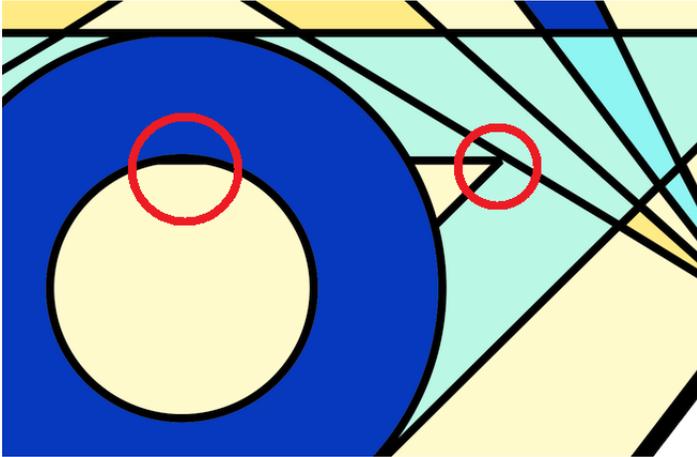
aktuell

Beide Logos im Vergleich

(Farbe können wir auch)



Kleine Fehler



Das Logo als Postscript

Die Logo-Datei kann man wie eine Konstruktionsbeschreibung lesen.

```
%% Ein Dreieck (nach einem % ist alles Kommentar)
0 -4500 moveto -4447 -53 lineto 4447 -53 lineto
0 -4500 lineto stroke
```



```
%% Unser Dreieck hat unterbrochene Linien
0 -4500 moveto -3081 -1419 lineto -3226 -1274 moveto
-4447 -53 lineto -1886 -53 lineto -873 -53 moveto
873 -53 lineto 1886 -53 moveto 4447 -53 lineto
3226 -1274 lineto 3081 -1419 moveto 0 -4500 lineto
```

```
%% das 17-Eck:  $w = 360^\circ/17$  und  $P(x,y)$  ist eine Ecke
/w {360 17 div} def
/P {w sin 4500 mul w cos -4500 mul} def
0 -4500 moveto
17 { P lineto w rotate } repeat stroke
```

Wo sind die Punkte versteckt?



Urkunde

Jonathan Sechafer

Heinrich-Hertz-Gymnasium
Friedrichshain-Kreuzberg

errang bei der

62. Mathematikolympiade
des Landes Berlin

in der Klassenstufe 10

einen

1. Preis



Berlin, 2023-03-11

Mathematikolympiaden in Berlin e.V.

Schaut man sich die Zierleiste oben an, so sind die Zeichen darin wie zufällig angeordnet.



ide

Wo sind die Punkte versteckt?

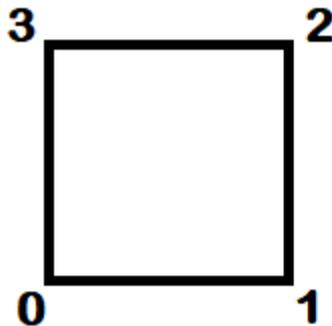


Dreht man die Urkunde, dann zeigen die Winkel jeweils auf eine Ecke eines gedachten Quadrats. Hier also 1 2 1.



Diese drei Ziffern ergeben im Quarternärsystem (zur Basis 4) den Wert $1 \cdot 16 + 2 \cdot 4 + 1 = 25$

Zwei Zeilen darüber erkennt man 1 3 1, das entspricht der Zahl 29.



Bestimme die auch die Quarternärzahlen anderer Reihen. Findest Du die 40 auf Deiner Urkunde?