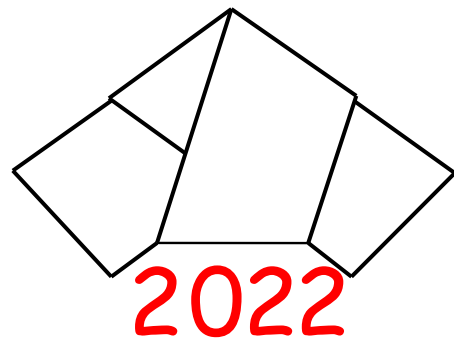


36. Landeswettbewerb

Mathematik

Baden-Württemberg



Aufgabe 1

Mit den Ziffern 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 9 sollen vier zweistellige Primzahlen gebildet werden, wobei jede Ziffer nur einmal verwendet werden darf.

Untersuche, welche Werte für die Summe dieser vier Primzahlen möglich sind.

Aufgabe 3

In Pauls Notizblock sind alle Blätter fortlaufend beidseitig nummeriert. Auf dem ersten Blatt stehen die Seitenzahlen 1 und 2, auf dem nächsten 3 und 4 und so weiter.

Paul reißt ein Blatt heraus. Die Summe aller Seitenzahlen auf den verbliebenen Blättern ist 2223.

Bestimme, wie viele Blätter Pauls Notizblock gehabt haben kann und welches Blatt herausgerissen wurde.

Aufgabe 5

Antonia möchte alle Seiten zweier Holzwürfel mit positiven ganzen Zahlen beschriften.

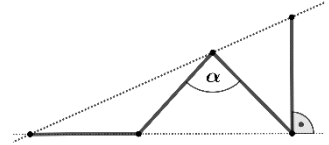
Dabei dürfen Zahlen mehrfach vorkommen. Beim einmaligen Werfen beider Würfel soll die Summe der gewürfelten Augenzahlen nur die Werte 2, 3, 4, ..., 13 annehmen können und jeder dieser zwölf Werte soll gleich wahrscheinlich sein.

Bestimme alle Möglichkeiten für die Zahlen, die auf den Seiten der einzelnen Würfel stehen können.

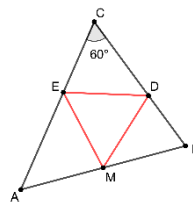
Aufgabe 2

In der Abbildung sind die vier hervorgehobenen Strecken gleich lang.

Bestimme die Weite des Winkels α .



Aufgabe 4

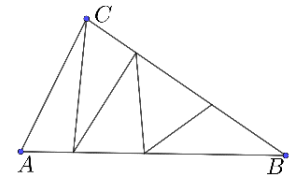


Im spitzwinkligen Dreieck ABC mit $\angle ACB = 60^\circ$ ist M der Mittelpunkt der Seite \overline{AB} . Die Punkte D und E sind die Höhenfußpunkte auf den Seiten \overline{BC} bzw. \overline{AC} .

Zeige: Das Dreieck MDE ist gleichseitig.

Aufgabe 6

Wir betrachten Dreiecke ABC , die wie in der Abbildung mittels einer Zickzacklinie in fünf Teildreiecke mit gleichen Flächeninhalten zerlegt sind, und die folgende Eigenschaft besitzen: Diejenigen Seiten der Teildreiecke, welche auf den Geraden AB , BC oder CA liegen, haben ganzzahlige Längen.



Bestimme den kleinstmöglichen Umfang, den ein solches Dreieck ABC haben kann.

Einzelheiten zur Auswahl der Aufgaben, zur Korrektur und zu den Preisen kannst du den Teilnahmebedingungen auf der Rückseite dieses Blattes entnehmen. Drei wichtige Informationen sofort:

- Du kannst Lösungen zu maximal vier Aufgaben einsenden.
- Einsendeschluss ist der **11.11.2022**. (Eingang beim Organisationsteam)
- Einsendeadresse: Hebel-Gymnasium, Landeswettbewerb Mathematik Torsten Rupf, Simmlerstraße 1, 75172 Pforzheim
- weitere Informationen auf www.landeswettbewerb-mathematik.de

Klar, da mache ich mit! Bitte diesen Abschnitt in Druckschrift deutlich lesbar ausfüllen, ausschneiden und auf das erste Blatt der Lösungen kleben. Bei Gruppenarbeit bitte für jedes Mitglied einen Abschnitt ausfüllen und aufkleben.

Zu unserer Unterstützung bitten wir unbedingt um die zusätzliche Eingabe der Daten in ein Online-Formular auf unserer Homepage: www.landeswettbewerb-mathematik.de (Weitere Informationen s. Rückseite)

Name: Vorname: Klassenstufe:

Straße/Hausnr.: PLZ/Wohnort:

E-Mail: Online-Anmeldung erfolgt: ja nein (Bitte ankreuzen)

Name der Schule: PLZ/Schulort:

Gruppenarbeit: ja nein (Bitte ankreuzen) **Nummern** der bearbeiteten Aufgaben (höchstens vier) bitte ankreuzen:

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Ich bestätige hiermit, alle Aufgaben selbständig bzw. nur in Zusammenarbeit mit den Gruppenmitgliedern gelöst zu haben.

Die Informationen zum Datenschutz auf der Homepage des Landeswettbewerbs habe ich gelesen und stimme der Speicherung und Verarbeitung der Daten für die Abwicklung des Wettbewerbs zu, auch im Falle der Eingabe in das Online-Formular.

Unterschrift Teilnehmer: Erziehungsberechtigter: