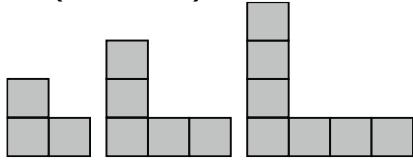


39. FFJM Meisterschaft – Internationales FINALE – Sonntag, 24. August 2025

Informationen und Ranglisten auf <http://www.ffjm.org/>

ANFANG ALLER KATEGORIEN

1. Die Ls (Koeff. 1)



Matthias hat eine Schachtel mit 50 Würfeln erhalten, aus denen er eine Reihe von immer grösseren L-Formen wie in der Abbildung zusammenbaut.

Wie viele L-Formen kann er maximal mit seiner Schachtel mit 50 Würfeln bauen?

2. Die Spardose (Koeffizient 2)

In seiner Spardose hat Tom 25 Cent mit Münzen zu 5, 2 und 1 Cent.

Wie viele Münzen hat er mindestens, wenn er mindestens eine Münze jeder Sorte hat?

1 Euro = 100 Cent

3. Der Schatten vom Mobile

(Koeffizient 3)



Ein Mobile, das ausschliesslich aus Quadraten besteht, hängt an der Decke. Am Abend erscheint sein Schatten an der Wand: Man sieht teilweise überlappende Quadrate.

Wie viele Quadrate muss das Mobile mindestens enthalten?

Hinweis: Ein gedrehtes Quadrat bleibt ein Quadrat.

4. Das Gitter (Koeffizient 4)

Vervollständige das untenstehende Gitter unter Berücksichtigung der folgenden Bedingungen:

- Jede Zeile und jede Spalte muss die vier Zahlen 1, 2, 3 und 4 enthalten.
- Die beiden Zahlen, die die Buchstaben A und B ersetzen, sind kleiner als 3.

		2	
		3	A
3		B	2

5. Julias Code (Koeffizient 5)

	Anzahl korrekte Ziffern	Anzahl korrekt platzierte Ziffern
9 6 5	1	0
1 8 4	1	0
1 9 3	3	1

Die neugierige Julia hat auf einem Dachboden eine Truhe gefunden, die mit einem dreistelligen Geheimcode verschlossen ist.

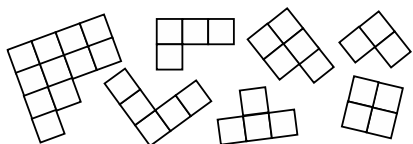
Glücklicherweise hat jemand ein altes Blatt mit Code-Versuchen und einigen Hinweisen hinterlassen (siehe Bild). Julia hat es geschafft, die Truhe zu öffnen.

Wie lautet der Code?

ENDE DER KATEGORIE CE

6. Das Puzzle (Koef. 6)

Die nachfolgend abgebildeten sieben Teile bestehen aus kleinen Quadraten mit einer Seitenlänge von 1 cm. Mathilde kann ein oder mehrere dieser Teile nehmen, um ein Quadrat ohne Lücke zu bilden. Pro Quadrat darf jedes Teil nur einmal verwendet werden. Jedes Teil kann gedreht und in mehreren Quadraten verwendet werden.



Abgesehen von dem Quadrat mit der Seitenlänge 2, das bereits in den sieben Teilen vorhanden ist, kann Mathilde grössere Quadrate bilden.

Zähle die Seitenlängen aller möglichen Quadrate auf, die sie bilden kann.

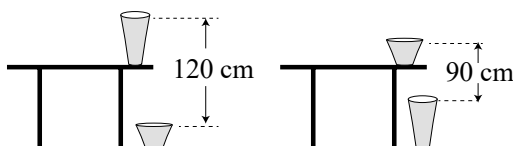
7. Matteos Geburtstag (Koeffizient 7)

An einem bestimmten Tag im Jahr 2025 sagte Matteo folgende Sätze:

«Vorgestern war ich noch 9 Jahre alt. Aber im Jahr 2026 werde ich 12 Jahre alt.»

An welchem Datum wurde Matteo geboren?

8. Die beiden Vasen (Koeff. 8)



Wenn eine grosse Vase auf dem Tisch und eine kleine Vase auf dem Boden steht, misst man zwischen den Oberkanten der beiden Vasen 120 cm. Stellt man die grosse Vase auf den Boden und die kleine Vase auf den Tisch, misst man zwischen den Oberkanten der beiden Vasen nur 90 cm.

Wie hoch ist der Tisch?

ENDE DER KATEGORIE CM

Aufgaben 9 bis 18: Achtung! Um eine Aufgabe vollständig zu lösen, muss die Anzahl möglicher Lösungen angegeben werden. Falls es genau eine Lösung gibt, gebe diese Lösung an. Falls es mehrere Lösungen gibt, gebe beliebige zwei korrekte Lösungen an. Bei Aufgaben, die mehrere Lösungen haben könnten, ist Platz für zwei Lösungen vorgesehen, selbst dann, wenn es nur eine gibt.

9. Mahdia (Koeffizient 9)

Die tunesische Stadt Mahdia wurde 916 von al-Mahdi erbaut, der sie damals zur Hauptstadt Tunesiens machte.

$$\begin{array}{r} \text{MAHDI} \\ + \text{BUILT} \\ \hline = \text{MAHDIA} \end{array}$$

In dieser Gleichung ersetzt ein bestimmter Buchstabe immer dieselbe Ziffer und zwei verschiedene Buchstaben ersetzen immer zwei verschiedene Ziffern. Ausserdem darf die erste Ziffer einer mehrstelligen Zahl keine 0 sein.

Wie lautet der Wert von MAHDIA?

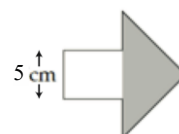
10. Das Quadrat des Jahres (Koeffizient 10)

5	a	b	→ 2025
c	5/3	d	→ 2025
e	f	25	→ 2025
↓	↓	↓	
2025	2025	2025	

Die Zahlen a, b, c, d, e, f sind ganze Zahlen, die ungleich 5 und 25 sind und sich alle voneinander unterscheiden. Sie sind alle Teiler von 2025. Das Produkt der drei Zahlen jeder Zeile und jeder Spalte ist gleich 2025.

Vervollständige das Quadrat.

11. Die Pfeil-Pflasterung (Koeff. 11)



Die obige Form kann verwendet werden, um die Ebene lückenlos abzudecken. Die Längen in der Abbildung sind nicht zwingend massstabsgetreu, aber der Pfeil ist

symmetrisch und hat fünf rechte Winkel.

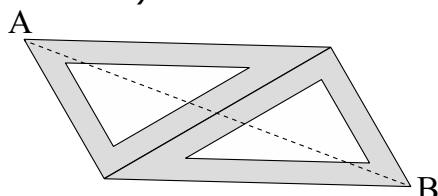
Wie gross ist die Fläche des grauen Dreiecks?

Die Antwort ist in cm^2 auf zwei Dezimalstellen gerundet anzugeben.

ENDE DER KATEGORIE C1

12. Die beiden Dreiecke

(Koeffizient 12)



Matthias hat zwei identische, nicht gleichschenklige Geodreiecke, die je einen rechten Winkel haben und deren Seiten, die an den rechten Winkel angrenzen, 18 cm und 24 cm lang sind. Er legt diese Formen wie in der Abbildung gezeigt so hin, dass die beiden 24 cm langen Seiten aneinander liegen.

Wie gross ist der Abstand AB?

Die Antwort ist in cm auf eine Dezimalstelle zu runden, wobei gegebenenfalls für $\sqrt{13}$ der Wert 3,606 verwendet wird.

13. Die Briefmarkensammlung

(Koeffizient 13)

Mathilda sammelt Briefmarken. Auf die Frage, wie viele sie hat, antwortet sie:

«Wenn du zu meiner Anzahl an Briefmarken 25 addierst, erhältst du die Quadratzahl einer ganzen Zahl, und wenn du von meiner Anzahl an Briefmarken 26 subtrahierst, erhältst du ebenfalls eine Quadratzahl.»

Wie viele Briefmarken besitzt Mathilda?

14. Die drei Alter

(Koeffizient 14)

Drei Personen einer Familie treffen sich zum Geburtstag des Jüngsten.

Einer von ihnen sagt plötzlich: „Wenn man zum Alter jedes Einzelnen das

Produkt der Alter der beiden anderen addiert, erhält man 969, 384 und 256.“

Wenn das Produkt der Alter der drei Personen 8640 ergibt, wie hoch ist dann dieses Produkt ein Jahr später?

ENDE DER KATEGORIE C2

15. Die Würfel

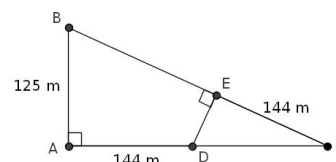
(Koeffizient 15)

Wahrlich, Wolfgang mag Würfel wohl. Mit einer entschlossenen Geste wirft er sechs Würfel (klassische Würfel: Sechs gleich grosse Seiten mit Werten von 1 bis 6) und berechnet den Durchschnitt. Er wirft einen weiteren Würfel und stellt fest, dass der erzielte Wert über dem Durchschnitt der ersten sechs Würfel liegt.

Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit dafür?

Gib die Antwort als unkürzbaren Bruch an.

16. Das Grundstück (Koeffizient 16)



Die Entfernungen sind in Metern angegeben.

Konrad Krösus besitzt ein Grundstück ABC, das in zwei Parzellen aufgeteilt ist.

Gib die Fläche des Grundstücks an.

Die Antwort ist in m^2 anzugeben, gegebenenfalls auf ganze Zahl gerundet.

ENDE DER KATEGORIEN L1, GP

17. Der Punkt im Dreieck

(Koeffizient 17)

Ein Dreieck ABC hat die Seitenlängen $AB = 6$, $BC = 5$ und $CA = 4$.

Wir nehmen den Punkt A als Ursprung eines orthonormierten

Koordinatensystems und die Gerade durch die Punkte AB als

Abszissenachse, wobei der Punkt C über der Abszissenachse liegt. **Gib die**

ungefähren Werte der Koordinaten des inneren Punktes P des Dreiecks an, der sich in Abständen zu den Seiten befindet, die proportional zu den Längen dieser Seiten sind.

Die Werte sind auf Tausendstel genau anzugeben, wobei gegebenenfalls für $\sqrt{7}$ der Wert 2,646 verwendet wird.

18. Das viertelregelmässige

Polyeder (Koeffizient 18)

Ein Polygon wird als viertelregelmässig bezeichnet, wenn alle seine Eckpunkte

identisch sind, d. h. wenn für jedes Eckpunktpaar eine Isometrie (nicht

unbedingt direkt) existiert, die einen der Eckpunkte auf den anderen abbildet

und das Polygon auf sich selbst abbildet. Ein Polyeder ist

viertelregelmässig, wenn jede seiner Flächen ein viertelregelmässiges

Polygon ist und alle seine Eckpunkte im oben genannten Sinne identisch sind.

Pauline hat ein viertelregelmässiges Polyeder, das kein rechtwinkliges Prisma ist und Kanten mit drei verschiedenen Längen hat.

Wie viele Eckpunkte, Kanten und Flächen hat das Polyeder?

ENDE DER KATEGORIEN L2, HC