

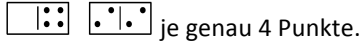
Internationales Finale der 24. FFJM-Meisterschaft - 26. August 2010

Informationen und Ranglisten unter <http://www.smasv.ch>

BEGINN ALLER KATEGORIEN

1 – DIE DOMINOSTEINE (Koeffizient 1)

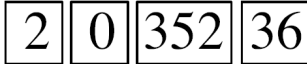
Mathilda hat ein Dominospiel von ihrem Grossvater gefunden. Das komplette Spiel enthält die 28 Dominosteine von 0-0 bis 6-6. Mathilda zählt jeweils bei jedem Stein alle Punkte zusammen. Zum Beispiel besitzen die beiden Dominosteine



je genau 4 Punkte.

Wie viele Dominosteine besitzen genau 6 Punkte?

2 – NEBENEINANDER (Koeffizient 2)



Legt man die vier Karten wie abgebildet nebeneinander, liest man die Nummer 2035236.

Welches ist die grösste Zahl, welche man mit den vier Karten legen kann?

3 – DAS ALTER (Koeffizient 3)

Vor zwei Jahren waren Alice und Alain zusammengezählt 20 Jahre alt. Heute ist Alain 10 Jahre alt.

Wie alt ist Alice?

4 – SPIELMAGAZINE (Koeffizient 4)

Mathilda hat drei Spielmagazine gekauft: Mega-Spiel, Spielplanet und Spielstern. Die drei Magazine kosten, ungeordnet, 4 Euro, 5 Euro und 6 Euro.

Hätte sie nur Mega-Spiel und Spielplanet gekauft, hätte sie einen Betrag ungleich 10 Euro bezahlt.

Hätte sie nur Spielplanet und Spielstern gekauft, hätte sie einen Betrag ungleich 10 Euro bezahlt.

Wie viel kosten die Spielmagazine, wenn bekannt ist, dass Spielstern billiger ist als Mega-Spiel?

5 – DAS PORTEMONNAIE (Koeffizient 5)

In meinem Portemonnaie habe ich nur 1-Euro-Münzen, die je 7.5 Gramm wiegen und 2-Euro-Münzen, die je 8.5 Gramm wiegen.

Alle meine Münzen wiegen zusammen 87.5 Gramm. Welchen Euro-Betrag habe ich in meinem Portemonnaie?

ENDE DER KATEGORIE CE

6 – DIE JAHRESADDITION (Koeffizient 6)

Ersetze alle Striche in der Addition mit allen Ziffern von 1 bis 9 mit Ausnahme von einer, so dass gilt:

- In jeder Spalte sind die Ziffern über dem Additionsstrich von oben nach unten aufsteigend der Grösse nach geordnet.

- Die Addition ist korrekt.

$$\begin{array}{r}
 \text{---} \text{---} \text{---} \text{---} \\
 + \quad \quad \quad \text{---} \text{---} \\
 + \quad \quad \quad \text{---} \text{---} \\
 \hline
 = \quad 2010
 \end{array}$$

7 – DICHTUNG UND WAHRHEIT (Koeffizient 7)

Im Logikland gibt es zwei Typen von Menschen: Die JaJa, welche immer die Wahrheit sagen und die NeinNein, welche nie die Wahrheit sagen. Zwei JaJa und zwei NeinNein machen je eine Aussage über einen der anderen drei:

Alice:«... ist ein JaJa».

Bob:«Daniel ist ein JaJa».

Camille:«... ist ein JaJa».

Daniel:«... ist ein JaJa».

Ergänze die drei noch nicht erwähnten Vornamen.

8 – MUSCHELN AM STRAND (Koeffizient 8)

Tatjana hat am Strand 27 Muscheln gefunden. Sie teilt sie auf in verschiedene Stapel, so dass die Anzahl der Muscheln in jedem Stapel nie ein Vielfaches von 3 ist.

Das Produkt aus allen diesen Anzahlen ist maximal. **Wie gross ist das Produkt?**

ENDE DER KATEGORIE CM

Probleme 9 bis 18: Achtung! Um ein Problem vollständig zu lösen, musst du die Anzahl möglicher Lösungen angeben. Falls es genau eine Lösung gibt, gib diese Lösung an. Falls es mehrere Lösungen gibt, gib beliebige zwei korrekte Lösungen an. Bei Problemen die mehrere Lösungen haben könnten, ist Platz für zwei Lösungen vorgesehen, selbst dann, wenn es nur eine gibt.

9 – KEINE NULL (Koeffizient 9)

Die Hälfte von 2010 ist 1005 und schreibt sich mit zwei «0».

Welches ist das kleinste Vielfache von 2010, dessen Hälfte sich ohne «0» schreibt?

Antworte 0 wenn du denkst, es sei unmöglich.

10 – DIE FOLGE VON HERRN FACH (Koeffizient 10)

Alle Glieder der Folge von Phil Fach sind ganze Zahlen mit 3 Ziffern.

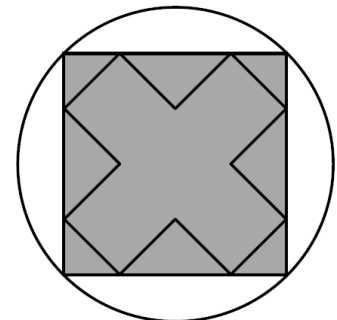
Jedes Glied (ausser das kleinste der Folge) berechnet sich durch die Multiplikation des vorhergehenden Gliedes mit einer Zahl (nicht zwingend ganzzahlig, aber grösser als 1), die immer die gleiche ist.

Die Anzahl der Glieder der Folge von Phil Fach ist maximal, wie lautet also das grösste Glied?

11 – DAS KREUZ MIT DEM KREIS (Koeffizient 11)

Der Durchmesser des abgebildeten Kreises misst 10 cm.

Wie gross ist der Umfang des Kreuzes in cm?



ENDE DER KATEGORIE C1

12 – DAS BAND DES JAHRES (Koeffizient 12)

20					?					10
----	--	--	--	--	---	--	--	--	--	----

In jedes der elf Felder eines Bandes schreibt man eine Nummer. In das erste Feld schreibt man die Zahl 20. In das elfte Feld schreibt man die Zahl 10.

Die Summe aller Zahlen unterschiedlich von 10 und von 20 ist 4444. Die Summe von vier Zahlen in vier aufeinanderfolgenden Feldern muss immer 2010 sein.

Welche Zahl steht im sechsten Feld?

13 – NICHT DURCH 10 (Koeffizient 13)

Das Produkt dreier Zahlen, die nicht durch 10 teilbar sind und die kleiner als 201 sind, ist 201'000.

Wie lautet ihre Summe?

14 – DER FÜNFFARBIGE MASSSTAB (Koeffizient 14)

Jedes Feld oberhalb einer Zahl auf dem Massstab soll eingefärbt werden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Jede Farbe soll genau oberhalb drei Zahlen benutzt werden, so dass die Differenz zwischen der grössten und der mittleren gleich der Differenz zwischen der mittleren und der kleinsten Zahl ist. Die fünf Differenzen müssen alle unterschiedlich zu einander sein.

Nenne die Differenzen in aufsteigender Reihenfolge.

ENDE DER KATEGORIE C2

15 – DIE ZAHL VON MATHIAS (Koeffizient 15)

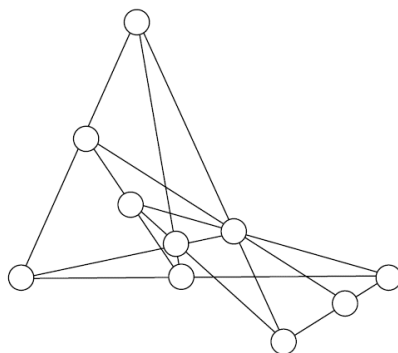
Mathias hat eine Zahl aus acht unterschiedlichen Ziffern gefunden, die dem Quadrat der Summe von zwei Zahlen mit vier Ziffern entspricht, welche aus der Zweiteilung der Ursprungszahl entstehen (bestehend aus den linken vier Ziffern und den rechten vier Ziffern der achtziffrigen Zahl).

Finde die Zahl von Mathias.

16 – ZEHN AUF ZEHN (Koeffizient 16)

Fülle die ganzen Zahlen von 0 bis 9 in die zehn Kreise.

Drei Zahlen, die in Kreisen platziert sind, welche auf einer gemeinsamen Linie liegen, müssen immer die gleiche Summe aufweisen. Es gibt 10 solche Linien.

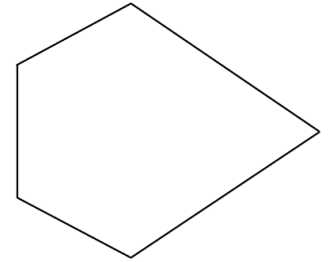


ENDE DER KATEGORIE L1 UND GP

17 – DAS POLYEDER VON BEN T.A. GON (Koeffizient 17)

Das Polyeder von Herrn Gon ist ein konvexes Polyeder mit 60 gleichen Flächen.

Die Abbildung zeigt eine dieser Flächen. Die drei kurzen aneinandergereihten Kanten sind gleich lang. Die beiden langen Kanten sind gleich lang, doppelt so lang wie die kurzen Kanten und bilden einen Winkel von ungefähr $67^{\circ}28'$. Die vier anderen Winkel sind identisch und messen ungefähr $118^{\circ}08'$.



An wie vielen Ecken des Polyeders liegen drei kurze Kanten?

18 – DIE LICHTERKETTE (Koeffizient 18)

Eine Lichterkette besteht aus 63 Lichtern.

Jedes Licht kann entweder eingeschaltet oder ausgeschaltet sein (zwei Zustände).

Die Lichterkette ist zum Kreis verbunden: Man wählt ein Start-Licht, danach bewegt sich das Signal immer in die gleiche Richtung.

Wenn das Signal durch alle Lichter durch ist, bewegt es sich wieder zum Start-Licht und so weiter.

Eine Operation besteht aus der Bewegung des Signals von einem Licht zum nachfolgenden:

- Ist das Licht, welches es verlässt eingeschaltet, so ändert sich der Zustand des nachfolgenden.
- Ist das Licht, welches es verlässt ausgeschaltet, so ändert sich der Zustand des nachfolgenden nicht.

Vor der ersten Operation sind alle Lichter eingeschaltet.

Nach wie vielen Operationen sind alle Lichter zum ersten Mal wieder eingeschaltet?

ENDE DER KATEGORIE L2, HC