

# Internationales Finale der 30. FFJM-Meisterschaft - 25. August 2016

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

## BEGINN ALLER KATEGORIEN

### 1 – DIE BONBONS (Koeffizient 1)

Marie findet Bonbonpapiere neben der Süssigkeitenschublade. Sie fragt ihre vier Kinder, wie viele der Kinder Bonbons gestohlen haben. Jedes Kind weiss genau, was die anderen drei gemacht haben und lügt wenn es selber ein Bonbon gestohlen hat, sonst nicht.

Alin antwortet «ein Kind», Bruno antwortet «zwei Kinder», Carole «drei Kinder» und Daniel «vier Kinder».

**Wie viele Kinder haben Bonbons aus der Süssigkeitenschublade gestohlen?**

### 2 – DIE ROBOTER (Koeffizient 2)

Die Firma Industrial Automaton hat drei Roboter hergestellt: J1-M1, J2-M2 und J3-M3. Jeder Roboter hat eine andere Anzahl Antennen und, zur Sicherheit, immer mindestens zwei. Die Roboter sehen scharf und lügen nie. Die drei Roboter arbeiten zusammen in einem Abteil der Raumstation Skytop.

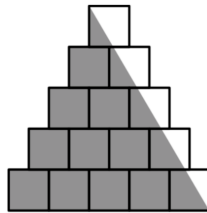
J1-M1 sagt: «Ihr beiden habt zusammen 6 Antennen»

J2-M2 sagt: «Ihr beiden habt zusammen 5 Antennen»

**Wie viele Antennen sieht J3-M3 auf den anderen beiden Robotern?**

### 3 – VON SCHATTEN- UND SONNENSEITEN (Koeffizient 3)

Auf einem Foto der Pyramide von Tutanchamath hat jedes der 15 Quadrate eine Fläche von  $4 \text{ cm}^2$ . Die Grenze zwischen der schattigen Fläche und der von der Sonne beschienen Fläche liegt auf der geraden Linie zwischen der linken oberen Ecke des obersten Quadrates und der rechten unteren Ecke des Quadrates unten rechts.



**Wie gross ist die von der Sonne beschienene Fläche (weisse Fläche) auf dem Bild in  $\text{cm}^2$ ?**

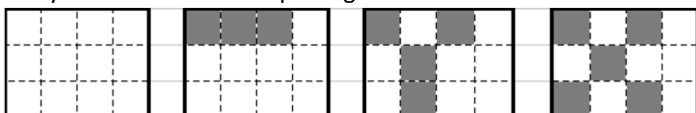
### 4 – DIE SCHUHPAARE (Koeffizient 4)

Auf Grund eines Stromausfalls herrscht in Nikolas Wohnung absolute Dunkelheit. Er kann weder die Farben noch Formen (links und rechts) seiner Schuhe unterscheiden.

In seinem Gestell hat er 3 schwarze linke Schuhe, 7 schwarze rechte Schuhe, 5 braune linke Schuhe und 2 braune rechte Schuhe. **Wie viele Schuhe muss Nikola mindestens aus seinem Gestell nehmen, damit er sicher ein Paar (linker und rechter Schuh) gleicher Farbe (schwarz oder braun) hat?**

### 5 – DREIER GRUPPEN (Koeffizient 5)

Ein Spielzug besteht darin, die Farben von drei direkt aneinandergereihten Feldern (waagrecht oder senkrecht) von grau auf weiss oder von weiss auf grau zu wechseln. Mit dem Feld links beginnend soll das Feld rechts erreicht werden, ohne je die gleiche Gruppe von drei Feldern mehrmals zu brauchen. Tracy schafft es mit drei Spielzügen:



Mit dem Feld links beginnend, schafft es Tony mit einer anderen Anzahl Spielzügen.

**Mit wie vielen?**

### 6 – PRODUKTERATEN (Koeffizient 6)

Michel hat neun Karten von 1 bis 9 nummeriert. Er gibt drei davon an Denis, drei an Julien und drei an Laurent. Jeder berechnet nun das Produkt der drei Zahlen auf den erhaltenen Karten.

Jedes der drei Produkte ist eine Zahl mit zwei Ziffern.

Das Produkt von Denis ist ein Vielfaches von 20.

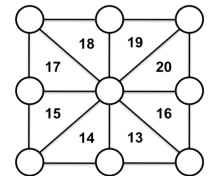
Das Produkt von Julien ist ein Vielfaches von 16.

**Wie lautet das Produkt von Laurent?**

### 7 – DIE DREIECKE (Koeffizient 7)

Jede Zahl von 1 bis 9 soll in eines der runden Felder geschrieben werden (eine pro Feld).

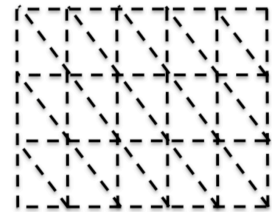
Die Summe der Zahlen in drei runden Feldern, die auf den Eckpunkten eines kleinen Dreiecks liegen, muss gleich der bereits gesetzten Zahl in diesem Dreieck sein.



**Vervollständigen Sie die Abbildung.**

### 8 – DIE SEEKARTE (Koeffizient 8)

Jede Seereise muss den gestrichelten Linien auf der Seekarte folgen. Christof möchte von der Ecke oben links bis zur Ecke unten rechts reisen, wobei die zurückgelegte Strecke so klein wie möglich sein soll.



**Auf wie viele verschiedene Arten kann er dies machen?**

## ENDE DER KATEGORIE CM

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

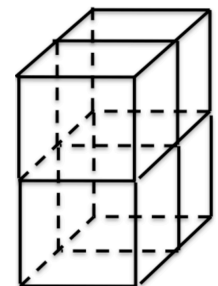
### 9 – DIE JUDOKAS (Koeffizient 9)

Eine Gruppe Judokas wird vor dem Wettkampf gewogen. Die drei schwersten wiegen zusammen 41 % des Gesamtgewichts. Die zwei leichtesten wiegen zusammen 17 % des Gesamtgewichts.

**Wie viele Judokas hat es in der Gruppe?**

### 10 – DIE AMEISE (Koeffizient 10)

Mimi die Ameise bewegt sich auf einem Metallgerüst und macht nie eine Kehrtwende. Sie beginnt bei einem beliebigen der 18 Eckpunkten und möchte einen Weg gehen, bei der sie jeden der 33 Balken mindestens einmal überquert und wieder am Ausgangspunkt endet. Jeder Balken ist 1 Dezimeter lang.



**Wie lautet die kürzeste Distanz (in Dezimeter), die Mimi zurücklegen muss?**

Bemerkung: einige Balken sind gestrichelt eingezeichnet um die räumliche Wahrnehmung des Gerüsts zu vereinfachen.

## ENDE DER KATEGORIE CE

