

# SMASV-Meisterschaft - Schweizer Finale 2017

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

## BEGINN ALLER KATEGORIEN

### 1 – DIE RANGLISTE (Koeffizient 1)

Marion liebt die Mathematik- und Logikspielemeisterschaft. In ihrer Kategorie haben letztes Jahr 51 Kinder im Finale in Lausanne teilgenommen. In der Rangliste waren nur 13 Kinder vor ihr.

**Wie viele Kinder waren in der Rangliste hinter ihr?**

### 2 – DIE QUERSUMME (Koeffizient 2)

Zählt man die Ziffern des letzten Jahres (2016) zusammen erhält man  $2+0+1+6 = 9$

**Dieses Jahr ist die Summe der Ziffern 10. Wie viele Jahre muss gewartet werden bis wieder gilt: zählt man die Ziffern des aktuellen Jahres zusammen, erhält man 9?**

### 3 – DIE INITIALEN (Koeffizient 3)

Ein Teilnehmer schreibt auf sein Antwortblatt:

Name: Federer Vorname: Stan

Der Name seines Nachbarn beginnt mit dem Buchstaben, der im Alphabet 4 Stellen weiter hinten steht als der Anfangsbuchstabe seines Namens.

Der Vorname seines Nachbarn beginnt mit dem Buchstaben, der im Alphabet 6 Stellen weiter vorne steht, als der Anfangsbuchstabe seines Vornamens.

**Wie lauten die Initialen (erster Buchstaben des Namens und des Vornamens) seines Nachbarns?**

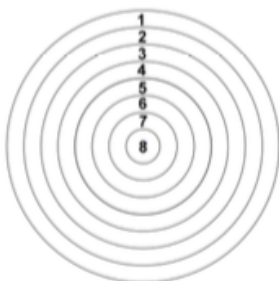
### 4 – SIEBZEHN ... ODER NICHT (Koeffizient 4)

**58439538127816749 ist eine Zahl mit 17 Ziffern. Wie oft erhält man nicht 17, wenn man drei benachbarte Ziffern zusammenzählt?**

### 5 – DAS DARTSPIEL (Koeffizient 5)

Sascha, Beat und ihr Grossvater spielen Dart mit der unten abgebildeten Zielscheibe. Die Zahlen geben an, wie viele Punkte man für einen Treffer in jedem Feld erhält. Jeder wirft drei Dartpfeile. Der Grossvater trifft mit dem ersten Pfeil genau in die Mitte, er ist der einzige, der die Mitte trifft. Aber mit dem zweiten Pfeil trifft er nicht einmal die Zielscheibe. Nachdem alle drei ihre Pfeile geworfen haben steckt in jedem Feld ein Pfeil. Obwohl der Grossvater die Mitte getroffen hat, verliert er das Spiel. Sascha und Beat haben die gleiche Gesamtpunktzahl und teilen sich somit den Sieg.

**Wie lautet die Gesamtpunktzahl, die beide einzeln erreicht haben?**



### 6 – DIE GUTSCHEINE (Koeffizient 6)

Ein Möbelgeschäft verschenkt Gutscheine abhängig von der Höhe des Einkaufs: Für die ersten 500 Franken eines Einkaufs gibt es einen Gutschein. Danach erhält man für jede zusätzlich überschrittene 200 Frankenstufe einen Gutschein dazu.

**Es ist bekannt das Monsieur Ö. Bell für genau 2017 Franken Möbel gekauft hat. Wie viele Gutscheine hat er erhalten?**

### 7 – DAS GESPRÄCH (Koeffizient 7)

Markus: «Heute bin ich 8 Jahre alt»

Martinus: «Und ich bin 41 Jahre alt»

Markus: «In welchem Jahr warst du so alt wie ich heute bin?»

**Wie lautet die Antwort auf Markus' Frage?**

### 8 – DIE BONBONS (Koeffizient 8)

Alice und Bob teilen miteinander einen Haufen Bonbons:

Erst nimmt Alice die Hälfte plus 50 Bonbons.

Dann nimmt Bob die Hälfte der restlichen Bonbons plus 50 Bonbons.

**Wie viele Bonbons hatte es zu Beginn, wenn man weiss, dass keine Bonbons übrig bleiben?**

## 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's nur eine gibt.*

### 9 – DIE TELEFONNUMMER (Koeffizient 9)

Die alte Telefonnummer (mit sechs Ziffern) von Martas Urgrossmutter ist 11.31.12. Zufällig sind diese drei zweistelligen Zahlen gleich dem Tag, Monat und Jahr ihres Geburtstags, allerdings in vertauschter Reihenfolge.

**Wie lautet ihr Geburtsdatum?**

### 10 – DER SCHULBEGINN (Koeffizient 10)

23 Schülerinnen gehen in die Papeterie einkaufen:

- 8 kaufen einen Kugelschreiber und einen Bleistift
- 7 kaufen einen Bleistift und einen Radiergummi
- 6 kaufen einen Kugelschreiber und einen Radiergummi
- keine Schülerin hat alle drei Artikel gekauft
- Alle Schülerinnen kaufen mindestens einen Artikel

Es wurden gleich viele Bleistifte wie Kugelschreiber verkauft.

**Wie viele Radiergummis wurden verkauft?**

## ENDE DER KATEGORIE CE

### 11 – DAS SCHWARZE QUADRAT (Koeffizient 11)

Auf ein schwarzes Quadrat klebt man zwei weisse Streifen die dreimal so lang wie breit sind. Die Ränder dieser rechteckigen Streifen liegen parallel zu den Quadratdiagonalen und ihre Ecken liegen auf dem Quadratrand. Sie bilden ein weisses Kreuz und die Fläche des schwarzen sichtbaren Hintergrunds misst  $18 \text{ cm}^2$ .

Wie gross ist die schwarze Fläche zu Beginn?



ENDE DER KATEGORIE C1

### 12 – DIE LEEREN QUADRATE (Koeffizient 12)

Ein sehr grosses Rechteck ist in kleine Quadrate aufgeteilt. In die 1998 kleinen Quadrate entlang der Kanten des Rechtecks schreibt man das Alphabet, ein Buchstabe pro Quadrat, ohne zwischen den Buchstaben von A bis Z ein Quadrat leer zu lassen. Es hat so viele kleine Quadrate, dass man das ganze Alphabet mehr als zehnmal schreiben kann und zwischen den Alphabeten immer die gleiche Anzahl Quadrate leer lassen kann.

Wie viele Quadrate werden jeweils zwischen den Alphabeten leergelassen?

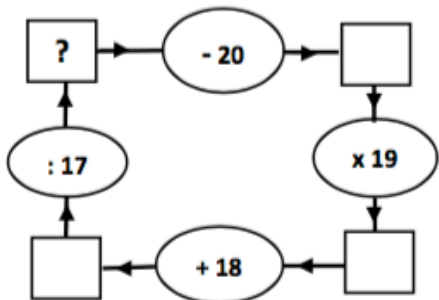
### 13 – DER OBSTGARTEN (Koeffizient 13)

Vier Obstbäume stehen in den vier Ecken eines rechteckigen, ebenen Obstgartens: Der Apfelbaum ist 24 Meter von dem Birnbaum und 25 Meter von dem Zwetschgenbaum entfernt.

Wie gross ist die Fläche des Obstgartens?

### 14 – VON 17 ZU 19 (Koeffizient 14)

Welche Ganzzahl muss in das Feld mit dem «?» geschrieben werden, damit das System funktioniert?



ENDE DER KATEGORIE C2

Remerciements à nos sponsors :

EPFL



SMA

Section de mathématiques

CADEV

Association intercommunale de Payerne



### 15 – DAS RASENMÄHEN (Koeffizient 15)

Rebekka braucht 1 Stunde um den Rasen zu mähen. Renate braucht 90 Minuten.

Sie beschliessen gemeinsam diesen Rasen zu mähen. Beide beginnen gleichzeitig, jede mit ihrem eigenen Rasenmäher.

Wie viele Minuten brauchen sie um den Rasen zu mähen?

### 16 – DIE SUMME DER TEILE (Koeffizient 16)

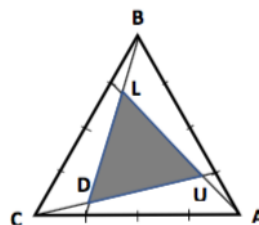
Für welche vierstelligen Zahlen grösser als 2017 gilt: die Summe der Zahl bestehend aus den zwei ersten Ziffern und der Zahl bestehend aus den zwei letzten Ziffern ist gleich der Zahl bestehend aus den zwei mittleren Ziffern?

ENDE DER KATEGORIE L1 UND GP

### 17 – DIE FLÄCHEN (Koeffizient 17)

Ein Feld BAC hat die Form eines gleichseitigen Dreiecks und die Fläche  $1001 \text{ m}^2$ . Jede Seite des Dreiecks wird in vier gleiche Teile geteilt und ein neues Dreieck LUD wird eingezeichnet (siehe Abbildung).

Wie gross ist die Fläche des Dreiecks LUD?



### 18 – ANTONS FELD (Koeffizient 18)

Anton besitzt einen dreieckigen Acker, dessen Seitenlängen sind Ganzzahlen in Hektometern und bilden eine arithmetische Folge (Differenz zwischen Folgegliedern ist konstant). Die längste Seite misst weniger als 30 hm. Ausserdem hat der Acker einen Winkel, dessen Cosinus, multipliziert mit zehn, eine Ganzzahl ist.

Wie gross ist der Umfang des Ackers, wenn man weiss, dass die Differenz zwischen den Folgegliedern der arithmetischen Folge so gross wie möglich ist?

ENDE DER KATEGORIE L2 UND HC