

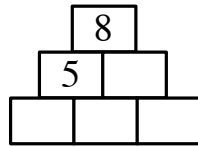
23. SMASV Meisterschaft - Individuelle Ausscheidungen

BEGINN KATEGORIEN CE, CM, C1, C2, L1, L2, GP, HC

1 - DIE BACKSTEIN-PYRAMIDE - Koeffizient 1

Placieren Sie die Zahlen 1, 2, 3 und 4 auf den vier leeren Backsteinen.

In der zweiten und dritten Ebene der Pyramide soll die Zahl in jedem Backstein jeweils der Summe der Zahlen entsprechen, die in den Backsteinen stehen, auf welchen er ruht.



2 - SELBSTBEZUG - Koeffizient 2

Ergänzen Sie den folgenden Satz mit der grösstmöglichen in Buchstaben geschriebenen Zahl.

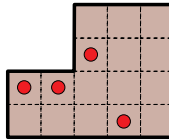
Dieser Rahmen enthält ... Mal den Buchstaben "i"

Der ergänzte Satz muss inhaltlich korrekt sein.

3 - DIE KIRSCHEN - Koeffizient 3

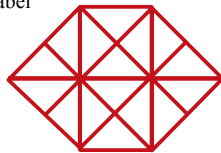
Schneiden Sie diesen Kuchen in vier Stücke der gleichen Form, so dass jedes Stück genau eine Kirsche enthält.

Bemerkung: Zwei Stücke haben die gleiche Form, wenn sie deckungsgleich überlagert werden können (Drehen und Wenden der Stücke ist dabei erlaubt).



4 - DIE QUADRATE - Koeffizient 4

Wie viele vollständig gezeichnete Quadrate enthält diese Figur?



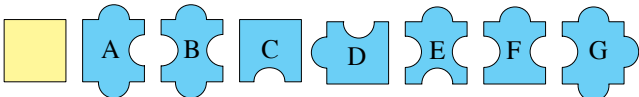
5 - PRODUKT UND SUMME - Koeffizient 5

Mathilda notiert sich eine zweistellige Zahl, zum Beispiel 38. Sie multipliziert die beiden Ziffern (in unserem Beispiel: $3 \times 8 = 24$); sie addiert die beiden Ziffern ($3 + 8 = 11$); schliesslich addiert sie die beiden Resultate und notiert sich die erhaltene Zahl: 35. Sie beginnt erneut mit der Rechnung, ausgehend von dieser neuen Zahl, und erhält eine dritte Zahl: 23.

Welches wird die zwanzigste Zahl sein, die sie sich notiert, wenn sie mit der Zahl 75 beginnt?

ENDE KATEGORIE CE

6 - EIN- UND AUSBUCHTUNGEN - Koeffizient 6



Welche Formen haben die gleiche Fläche wie das gelbe Quadrat?

7 - FLECKEN, DIE VERSTECKEN - Koeffizient 7

$$(\text{blauer Fleck} + \text{blauer Fleck} + 1) \times \text{blauer Fleck} = \text{blauer Fleck}$$

Matthias hat eine Rechnung gemacht, aber er hat sein Heft befleckt.

Alle Flecken bedecken die gleiche Ziffer (die nicht Null ist).

Welche Ziffer ist es?

8 - FÜNF GEWICHTE, ZWEI WÄGUNGEN - Koeffizient 8

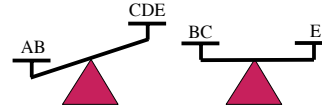
Balbine besitzt fünf Massen A, B, C, D und E, die alle ein unterschiedliches, ganzzahliges Gewicht (in kg) von 1 bis 5 Kilogramm haben.

Mittels einer Waage stellt Balbine folgendes fest:

- A und B sind zusammen schwerer als C, D und E zusammen.

- B und C sind genau gleich schwer wie E allein.

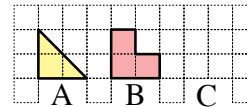
Wie schwer ist jede der Massen?



ENDE KATEGORIE CM

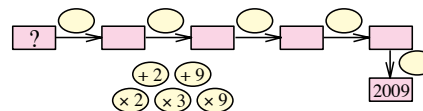
9 - FIGURENRATEN - Koeffizient 9

Zeichnen Sie, indem Sie Gitterpunkte mit Linien verbinden, eine Figur C, die den gleichen Umfang hat wie die Figur A und die gleiche Fläche wie die Figur B.



10 - DIE ETIKETTEN - Koeffizient 10

Matthieu hat die Etiketten der fünf Schritte seiner



Rechnung durcheinandergebracht.

Welches war die Zahl, die im ersten Kästchen stand?

11 - DIE 2010TE - Koeffizient 11

Die Zahl 2009 ist die 21ste ganze Zahl, deren Dezimaldarstellung mit 20 beginnt (20, 200, 201, ..., 209, 2000, 2001, ..., 2009).

Welches ist die 2010te ganze Zahl, deren Dezimaldarstellung mit 2009 beginnt?

ENDE KATEGORIE C1

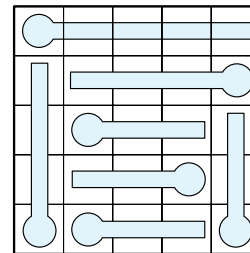
12 - DIE VERDREHTE SIEBEN - Koeffizient 12

2009 und 9002 sind beide durch 7 teilbar. Welches wird nach 2009 das nächste Jahr sein, dessen Jahreszahl und deren Umdrehung (Umdrehen der Ziffernreihenfolge) durch 7 teilbar sind?

13 - DIE THERMOMETER - Koeffizient 13

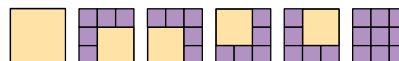
Thermometer, deren Flüssigkeiten, Grössen und Eichungen unterschiedlich sein können, werden auf einem Gitter verteilt. Schwärzen Sie jedes Thermometer vom Kreis an, um den Pegel der Flüssigkeit anzuzeigen.

Kein Thermometer ist leer. In jeder Zeile und jeder Spalte des Gitters ist die Anzahl Felder, die entweder einen Kreis oder ein geschwärztes Thermometerstück enthalten, gleich, aber nicht 5.



14 - IN QUADRATEN - Koeffizient 14

Es gibt sechs Möglichkeiten ein 3x3-Gitter in Quadrate zu



zerschneiden.

Wie viele Möglichkeiten gibt es, ein 4x4-Gitter in Quadrate zu zerschneiden?

ENDE KATEGORIE C2

15 - DIE FOLGE VON FIBO UND GEO - Koeffizient 15

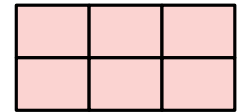
Fibo wählt drei positive ganze Zahlen als erste, zweite und dritte Zahl einer Folge. Geo berechnet die vierte Zahl der Folge, indem er die dritte Zahl mit der Summe der ersten und zweiten multipliziert. Weiter multipliziert er die vierte Zahl mit der Summe aus der zweiten und dritten und erhält so die fünfte Zahl der Folge, 2008.

Welches sind (in der richtigen Reihenfolge) die drei von Fibo gewählten Zahlen?

16 - IN BEIDEN RICHTUNGEN - Koeffizient 16

Schreiben Sie in jedes Feld eine Ziffer von 2 bis 7.

Jede Ziffer darf genau einmal verwendet werden. Das Produkt der beiden horizontalen Zahlen, von links nach rechts gelesen, soll genau dem Produkt der drei vertikalen Zahlen, von oben nach unten gelesen, entsprechen.



ENDE KATEGORIEN L1, GP

17 - AH DIE KÜHE - Koeffizient 18

Jede Kuh frisst pro Tag die gleiche Menge Gras. Für jede Are jedes Feldes sind folgende Punkte identisch:

- die anfängliche Grasmenge,

- die täglich nachwachsende Grasmenge.

10 Kühe fressen in 10 Tagen das gesamte Gras eines Feldes mit 10 Aren.

15 Kühe fressen in 44 Tagen das gesamte Gras eines Feldes mit 22 Aren.

In wie vielen Tagen fressen 20 Kühe das gesamte Gras eines Feldes mit 17 Aren?

18 - DIE KUGELN DER MONEGASSISCHEN KANONEN - Koeffizient 18

Auf dem Platz des Palastes von Monaco besteht ein Kanonenkugelhaufen aus verschiedenen vollständigen rechteckigen Schichten. Die erste Schicht liegt direkt auf dem Boden. Für jede weitere Schicht gilt, dass sie in der Länge und Breite aus jeweils einer Kugel weniger besteht, als in der darunterliegenden Schicht.

Die letzte Schicht ist eine Kugellinie, eine Kugel in der Breite, deren Länge genau der Breite der ersten Schicht entspricht.

Die Gesamtzahl der Kugeln ist eine Quadratzahl. Aus wie vielen Kugeln besteht der Haufen?

ENDE KATEGORIEN L2, HC

bbv
Software Services AG
www.bbv.ch

D-MATH

VIS

ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
 Swiss Federal Institute of Technology Zurich