Logische Schätze

Theoretisch

Theoreme

- Satz von de Rham
- Allgemeiner Satz von Stokes
- Indexsatz von Poincaré-Hopf
- Satz von Gauß-Bonnet
- Satz von Borsuk-Ulam
- Shannon'sches Abtasttheorem
- Gödel's Unvollständigkeitssätze
- Nash-Gleichgewicht
- Brachistochrone-Problem
- Residuensatz

Mathematische Probleme

- Milchverteilungsaufgabe
- Sonnenuhrschattenbahn ausgerechnet
- QuickPerm-Algorithmus-Korrektheit nachgewiesen
- Die Fliege auf dem sich aufblähenden Luftballon
- Verfolgungsproblem gelöst
- Das Teilungsverhältnis der Seitenhalbierenden im Dreieck
- Satz von Stokes für Jordan-Mengen bewiesen
- Die Boje mit minimalem Oberflächeninhalt
- Das Ruderboot auf dem Fluss
- Elefantenwiege-Schaltung konstruiert

Analytisch

Logische Felder

- Kakuro
- Killer-Sudoku
- U-Boot-Jagd
- Nonogramm
- Geometrix
- Code-Knacker

- Waben-Mathe
- Symbolrätsel
- Futoshiki
- Hashiwokakero

Analytical Skills - Aufgaben

- A man drove from Cambridge to Toronto. Shortly after passing through Easter, he stopped for coffee at Brighton, which was the halfway point on his journey. Which is the longest distance?
  1) Cambridge to Easter 2) Easter to Toronto 3) Brighton to Toronto 4) Easter to Brighton
- From which follows the following?: One-town is north-east to Three-town. a) One-town is two miles north of Two-town. b) Two-town is two mile west of Four-town. c) Three-town is two miles west of Two-town. d) Four-town is south-east of One-town.
  1) a & c 2) c & b 3) d & b 4) a & d
- From which follows the following?: The Indian Ocean is larger than the Southern Ocean. a) The Southern Ocean is not the smallest. b) The Atlantic would have been the largest ocean had it not been for the Pacific. c) The Atlantic Ocean is larger than the Arctic. d) The Indian Ocean is the third largest Note - there are a total of 4 oceans.
  1) a & c 2) c & d 3) b & c 4) b & d
- Laura, Lisa, Linda and Lucy each sit for the Geography and History exams. Below is how they rank: Laura is the only one, who fails Geography, but she makes it up by coming first in History. Lisa beats Linda in Geography, but Linda betters Lisa in History. Lucy improves on her Geography performance by moving one rank higher in History and coming immediately above Linda. Who comes third in History?
  1) Laura 2) Lisa 3) Linda 4) Lucy
- Based on the below statements, find out who came first in the race. Moments after the race began, Joseph was in the lead, followed by Jack, John, James and Jimmy, in that order. By the end of the race, John had taken Jack's position, who finished lower than he started. Somewhere along the race, Joseph was overtaken by some others. One of them was Jimmy, who stayed ahead of Joseph till the end. James always remained ahead of Jimmy.
  1) Joseph 2) Jack 3) John 4) James
- An athletics championship was held between the UK and US. The athletes which participated were as follows: The UK sent 40 female athletes. The US sent 20 male athletes. Had the US sent 10 more female athletes, there would have been a total of 150 athletes (male & female from both countries); The UK male squad had 25 athletes more than their US counterpart. How many female participated?
  1) 35 2) 40 3) 45 4) 75
- Six cars (Camry, Silverado, Corolla, Accord, Civic and Altima) are parked in a single row in a garage as per the below rules. Find out which car is on the extreme right? The car on the extreme right is not the Corolla. The Camry and the Corolla cannot be parked next to each other. The Accord and Civic have to be parked next to each other. Altima is the 1st car from the left. Silverado is the 2nd car from the right.
  1) Camry 2) Silverado 3) Corolla 4) Accord
- Six electronic items are stacked in a cupboard divided into several racks. Cellphone is in the rack right above the Ipod and the Laptop is in the rack right below the Food warmer. Food warmer is in the rack right above the Cellphone and the Ipod shares the rack with the Headphones. Coffee brewing machine is kept on the lowest rack. Which item is on the topmost rack?
  1) Cellphone 2) Ipod 3) Laptop 4) Food warmer
- Laura loves to eat apple, but not the banana, while John loves to eat mango and the banana. Kim loves to eat mango, but not the apple and Jim loves to eat banana, but not the mango. If

each child loves to eat two of the three fruits, which one has the same preference as John?
1) Kim 2) Laura 3) Jim 4) No one

- Five cars have a race. The Honda beat the Dodge, but couldn't overtake the Smart Car. The Mini failed to overtake the Audi, but beat the Smart Car. Which car came last?
1) Dodge 2) Smart Car 3) Mini 4) Audi

Mathematisch

Mathematische Schätze

- Es gibt keine größte unendliche Menge.
- Es gibt eine Menge ohne Volumen.
- Die unendlich-dimensionale Kugel vom Radius 1 hat das Volumen 0.
- Die Menge aller Mengen gibt es nicht.
- Man kann mathematisch aus einer Kugel zwei Kugeln machen, ohne was hinzuzutun.
- Es gibt einen 1- und einen unendlich-dimensionalen Vektorraum, die aber gleich viele Elemente haben.
- Es gibt eine Menge vom Volumen Null und eine vom Volumen Unendlich, die aber gleich viele Elemente haben.
- Die von Koch'sche Flockenkurve ist unendlich lang, trotzdem kann man sie in ein Quadrat einsperren.
- i hoch i ist eine mehrdeutige reelle Zahl, beliebig nahe an Null und beliebig nahe an Unendlich.
- Es gibt genauso viele Zahlen auf dem Zahlenstrahl wie es unendlich lange 0-1-Folgen gibt.

Textaufgaben

- Ein Fisch hat einen neun cm langen Kopf. Der Schwanz ist genauso groß wie der Kopf plus die Hälfte der Größe des Körpers. Der Körper hat die Größe des Kopfes plus des Schwanzes. Wie groß ist der Fisch?
- Zwei normale Rohre brauchen für ein Schwimmbecken füllen 5 Stunden. Wie lange dauert es, wenn man ein zweidrittel und ein neunachtel Rohr dazunimmt?
- Ein Sohn sagt, dass er genauso viele Brüder wie Schwestern hat. Eine Tochter sagt, dass sie halb so viele Schwestern wie Brüder hat. Wie viele Kinder hat die Familie?
- 70% sind Jungs und 30% sind Mädchen in der Schule. 30% der Jungs und 50% der Mädchen sind schlau. An der Tafel steht ein Mädchen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist das Mädchen schlau?
- Ein Händler kauft für 1200 Euro Tee. Den Tee verkauft er wieder für 1500 Euro. Pro Sack Tee machte er 50 Euro Gewinn. Wieviel Säcke Tee hatte er?
- Johann ist heute zweimal so alt wie sein Sohn. Vor 18 Jahren war Johann 5-mal so alt wie sein Sohn. Wie alt ist der Sohn von Johann heute?
- Ein kleiner Lastwagen benötigt 9 Fahrten mehr als ein großer, um allein Schutt wegzuführen. Beide gemeinsam könnten den Schutt in je 20 Fahrten wegführen. Wie viele Fahrten benötigt jeder allein?
- Es sei ein Revolver, in dessen Trommel 8 Patronen Platz haben, mit einer Patrone geladen, gegeben. Was ist besser?: Sich die Waffe an den Kopf halten und 5-mal nacheinander

abdrücken oder vor jedem der 5-mal Abdrücken die Trommel rotieren?

- Otto will Invar machen. Invar ist eine Verbindung mit einem extrem niedrigen Ausdehnungskoeffizienten, der aus 36% Nickel und 64% Eisen besteht. Er hat 20kg einer Verbindung mit 20% Nickel und 80% Eisen. Und er hat 180kg einer Verbindung mit 50% Nickel und 50% Eisen. Wie viel Kilogramm Invar kann er maximal machen?
- Ein Weinballon steht auf einer Waage und zeigt 19kg an, dabei ist er nur halb gefüllt. Im vollen Zustand wiegt er 35kg. Wie schwer ist der leere Weinballon?