Lehramt Grundschule (Bayern)

Beitrag von „biene maja“ vom 22. Mai 2005 20:44

Hallo!

> Zitat
>
> biene maja:was genau verstehst du unter "gehobener mathematik"? Grundkursniveau?

Also ich hatte Leistungskurs, und auch für mich waren neue Sachen dabei. Ich hatte aber auch keine Probleme.

Was wir so gemacht haben? Genau weiß ich es nicht mehr - hab's verdrängt
Auf jeden Fall war viel Stochastik dabei, und Rechnen in anderen Stellenwertsystemen (also im 2er-, 7er, 12er-System etc.).

Bei den Stellenwertsystemen sehe ich sogar einen Zusammenhang, denn so kann man ein bisschen nachvollziehen, wie es den GS-Kindern geht, wenn sie das 10er-System lernen.

Mehr fällt mir grad nicht ein.

Liebe Grüße,
biene maja

P.S.: Hab jetzt mal meinen alten Mathe-Ordner rausgekramt. In unserer Klausur (für den Schein) und den wöchentlichen Übungen kamen folgende Fragen. Ich hab jetzt nur die "mathematischen" geschrieben, es waren natürlich auch immer didaktische dabei (ca. 50:50). Die sind jetzt auch nur aus der einen Vorlesung (Arithmetik und Stochastik), in der Geo-Vorlesung war ich nicht (hatte was anderes parallel).

Bitte, ich will dich nicht schocken. Erstens wird das Ganze echt gut erklärt (sagen auch die, die in der Schule schlecht in Mathe waren!). Zweitens muss man nicht alles können. Bei uns war es so, dass man mit den Übungen (mussten jede Woche als HA erledigt werden) soundsoviel Prozent erreichen musste, und bei der Klausur auch. Generell gilt ja, dass mit einer 4 der Schein bestanden ist.

Klausur:

1. a) Stellen Sie die Zahl 354 im Stellenwertsystem mit der Basis 5 und im Stellenwertsystem mit der Basis 12 dar.
b) Stellen Sie die Zahlen 1002(4) und 385(9) im dezimalen Stellenwertsystem dar.

2. Zeigen Sie
a) mit Hilfe von Venn-Diagrammen,
b) mit Hilfe einer Elementtafel (Zugehörigkeitstafel),
dass für Mengen A, B und C die folgende Gleichung gilt:

(A \ B) u C = (A u C) \ (B \ C).

1. Übung (1)

Die unten gezeichneten Dreiecke haben jeweils in der ersten Zeile ein Teildreieck und in jeder weiteren Zeile genau zwei Teildreiecke mehr als in der vorhergehenden.
Solche Dreiecke können mit jeder beliebigen Zeilenzahl gebildet werden. Begründen Sie, weshalb die Anzahl der Teildreiecke immer eine Quadratzahl ist.
-> Stelle dir Dreiecke vor: einmal nur eines. dann in der ersten Zeile 1, in der zweiten Zeile 3 (insg. 4). dann in der ersten Zeile 1, in der zweiten Zeile 3, in der dritten Zeile 5 (insg. 9). usw.

2. Übung (1)

Die unten stehende Figur ist so zu verstehen, dass das mittlere, schwarze Quadrat nicht zur Figur gehört.
Kennzeichnen Sie in dieser Figur 8 kongruente Teilfiguren (ohne ein Teilquadrat zu zerschneiden, um den folgenden Satz zu verdeutlichen:
Subtrahiert man 1 von dem Quadrat einer ungeraden Zahl, so erhält man ein Vielfaches von 8.

-> Stelle dir ein großes Quadrat vor, das aus 9x9 Teilquadraten besteht. Das mittlere Quadrat ist schwarz, gehört also nicht dazu. Die Figur besteht also eigentlich aus 9x9 – 1 (80) Teilquadraten).

2. Übung (2)

Anhand der folgenden Beispiele zu diesem Satz kann man die Vermutung gewinnen, dass die Faktoren, die bei 8 stehen, immer Dreieckszahlen sind.
9-1 = 1*8
25-1 = 3*8
49-1 = 6*8
81-1 = 10*8
Begründen Sie, dass diese Vermutung richtig ist.

4. Übung

Ein Dorf hat drei Vereine, einen Sportverein (S) mit 160 Mitgliedern, einen Gartenbauverein (G) mit 110 Mitgliedern und die Freiwillige Feuerwehr (F) mit 70 Mitgliedern. Mit S, G und F werden jeweils die „Mitgliedermengen“ bezeichnet.

1. Kennzeichnen Sie die Mengen A = S \ (G \ F) und B = (S \ G) u F verbal und graphisch im Venndiagramm.

2. Wie viele Personen gehören den Mengen A und B mindestens, wie viele höchstens an? Geben Sie jeweils die Bedingungen an.

3. Unter welchen Bedingungen gilt, dass A = B ist?

Wie viele Personen gehören dann der Menge A an, wenn noch bekannt ist, dass 30 Einwohner sowohl im Sport- als auch im Gartenbauverein sind, und 20 Mitglieder des Gartenbauvereins auch Mitglieder der Feuerwehr isnd?

4. Unter welchen weiteren Voraussetzungen kann aus der Gleichung

S \ (G \ F) = (S \ G) u F

auf das Rechengesetz

I S I - (I G I - I F I) = (I S I - I G I) + I F I *("I" bedeutet hier senkrechter Strich, also Betrag)*

geschlossen werden? Erstellen Sie ein passendes Diagramm.