

## *Mathe-Wettbewerb am Siebold 2009*

### *Klassen 5a,5b, 5c und 5d*

Hinweise:

1. Wettbewerbsaufgaben sind keine Schulaufgaben. In der Regel benötigt man einige Zeit, bis das gestellte Problem ganz erfasst ist. Überlegt Euch Beispiele, zeichnet zuerst auf einem Überlegungsblatt oder bastelt vielleicht.
2. In der „Reinschrift“ Eurer Lösung kommt es auch darauf an, dass Ihr Euren Lösungsweg anschaulich beschreibt (Skizzen!), besonders geschickte Lösungsideen erklärt und logisch richtig und sprachlich gut darstellt.
3. Falls Ihr eine Aufgabe nicht vollständig lösen könnt, solltet Ihr wenigstens Eure Lösungsversuche beschreiben, da auch diese bei der Bewertung berücksichtigt werden, soweit sie für die Lösung brauchbar sind. Nicht verzagen!

*Viel Spaß und Erfolg wünschen Euch die Mathelehrer des SGW*

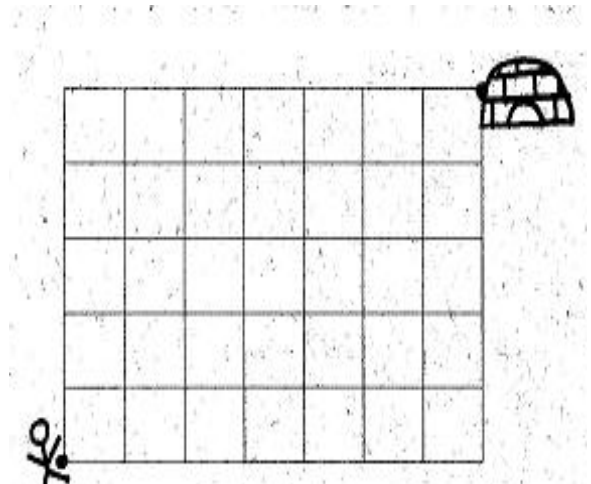
#### Aufgabe 1: Umfüllaufgabe

Wie kannst Du man mit einem 5-Liter-Gefäß und einem 3-Liter-Gefäß ohne Mess-Skalen eine Flüssigkeitsmenge von 4 Litern abmessen?  
(die Flüssigkeit kommt aus der Leitung)

#### Aufgabe 2: Der kürzeste Weg

An einem windigen, frostigen Januarabend ist der Inuk Nanuq mit seinen Schlittenhunden zu seiner Freundin Anana unterwegs. Sein Weg führt über viele große Eisschollen. Mitten im eisigen Schneetreiben fällt ihm ein, dass er das Geschenk für Anana in seinem Iglu liegen gelassen hat. Deshalb möchte er nun auf dem kürzesten Weg zum Iglu zurückkehren.

Auf der abgebildeten schematischen Karte befindet sich Nanuq unten links in der Ecke und sein Iglu in der Ecke oben rechts. Auf Grund der Eisschollen kann er nur auf den eingezeichneten Wegen - den schwarzen Linien - fahren.



Wie viele verschiedene kürzeste Wege gibt es?

#### Aufgabe 3: Summen

Clara möchte die Summe aller geraden, vierstelligen natürlichen Zahlen mit der Summe aller ungeraden vierstelligen natürlichen Zahlen vergleichen.

Zusatzaufgabe:

Stellen Sie sich einmal vor, Sie sind ein Busfahrer. In Ihrem Bus sitzen 27 männliche und 4

weibliche Personen. Sie fahren also los und bei der ersten Haltestelle steigen 11 Männer und ein Dame aus. 12 weitere junge Frauen steigen dafür ein und außerdem will ein kleiner süßer Hund mit! Bei der nächsten Haltestelle steigt ein dicker Fahrgast aus und 2 Damen ein. Auch der kleine Hund springt aus dem Bus! Kaum an der nächsten Haltestelle angekommen steigen schon wieder 7 Mädchen ein, die sich heftig streiten. 4 Männer verlassen den Bus. Bei der nächsten Haltestelle steigen 3 Frauen und 4 Männer aus, 2 Jungen steigen ein. Die Fahrt geht weiter und schließlich steigen weitere 15 Fahrgäste ein, 9 männliche und 6 weibliche! 2 Männer verlassen den Bus. Bei der nächsten Haltestelle gelangen 6 neue Menschen in den Bus, aber auch 7 Fahrgäste entfernen sich. Schließlich steigen noch 9 kleine Kinder ein.

So, jetzt die Frage: Wie alt ist der Busfahrer???

Lösungen:

Aufgabe1: (zum Beispiel)

1. Zuerst füllen Sie das 5-Liter-Gefäß voll und kippen daraus in das 3-Liter-Gefäß, so dass Sie noch 2 Liter behalten!
2. Diese 2 Liter kippen Sie nun in das vorher geleerte 3-Liter-Gefäß.
3. Jetzt füllen Sie das 5-Liter-Gefäß erneut voll und kippen 1 Liter in das 3-Liter-Gefäß ab, so dass dieses voll ist. Nun befinden sich in dem größeren Gefäß exakt 4 Liter.

Aufgabe 2:

**792 Wege !!!!**

Aufgabe 3:

Man bildet die Differenzen aller benachbarten ungeraden Zahlen und geraden Zahlen.

Also:

$$1001 - 1000 = 1$$

$$1003 - 1002 = 1$$

usw.

$$9999 - 9998 = 1$$

Das ergibt 4500 Differenzen x 1, also 4500.