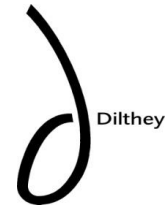




Problem des  
Monats

Fachschaft  
Mathematik



**Problem des Monats April (2016) / Abgabetermin: 13.5.2016**

Liebe Schülerinnen und Schüler,  
hier ist das **Problem für den Monat April**. Viel Spaß dabei!

Onkel Michael spielt mit Benedict und Victoria ein Spiel:

Beide Kinder schreiben auf je ein Blatt Papier eine positive ganze Zahl (also 1 oder 2 oder 3 oder 4 oder 5 oder 6 oder ...) und geben das Papier zusammengefaltet an ihren Onkel, so dass keiner von beiden die Zahl des anderen sieht.

Michael schreibt nun auf eine Tafel, die Benedict und Victoria sehen können, zwei Zahlen: eine von beiden ist zufällig gewählt, die andere Zahl aber ist die Summe der zwei Zahlen auf den Blättern. Die kleinere Zahl wird zuerst aufgeschrieben, die größere Zahl darunter.

Danach fragt Michael seinen Neffen Benedict, ob er Victorias Zahl kenne.

Wenn Benedict NEIN sagt, fragt Onkel Michael Victoria, ob sie Benedicts Zahl kenne.

Wenn Victoria auch NEIN sagt, fragt Michael wieder Benedict, ob er Victorias Zahl kenne, und so weiter. Die Kinder werden also stets abwechselnd gefragt.

Sobald eines der Kinder JA sagt, ist das Spiel vorbei.

Wir gehen davon aus, dass Benedict und Victoria sowohl intelligent als auch ehrlich sind.

**Für die Klassen 5-7:**

Benedict schreibt auf das Blatt Papier die Zahl 169, Victoria notiert die Zahl 207.

Auf der Tafel sehen beide dann die Zahlen 258 und 376.

Zeige mit einer ausführlichen Erklärung, dass es danach folgenden Dialog gibt:

Michael (*fragt Benedict*): „Kennst du Victorias Zahl?“  
Benedict: „Nein!“  
Michael (*fragt Victoria*): „Kennst du Benedicts Zahl?“  
Victoria: „Nein!“  
Michael (*fragt Benedict*): „Kennst du Victorias Zahl?“  
Benedict: „Ja! Victorias Zahl ist 207.“

**Für die Klassen 8-12:**

Benedict schreibt auf das Blatt Papier die Zahl 169, Victoria notiert die Zahl 207.

Auf der Tafel sehen beide dann die Zahlen 376 und 508.

Zeige mit einer ausführlichen Erklärung, dass es danach folgenden Dialog gibt:

Michael (*fragt Benedict*): „Kennst du Victorias Zahl?“  
Benedict: „Nein!“  
Michael (*fragt Victoria*): „Kennst du Benedicts Zahl?“  
Victoria: „Nein!“  
Michael (*fragt Benedict*): „Kennst du Victorias Zahl?“  
Benedict: „Nein!“  
Michael (*fragt Victoria*): „Kennst du Benedicts Zahl?“  
Victoria: „Ja! Benedicts Zahl ist 169.“