

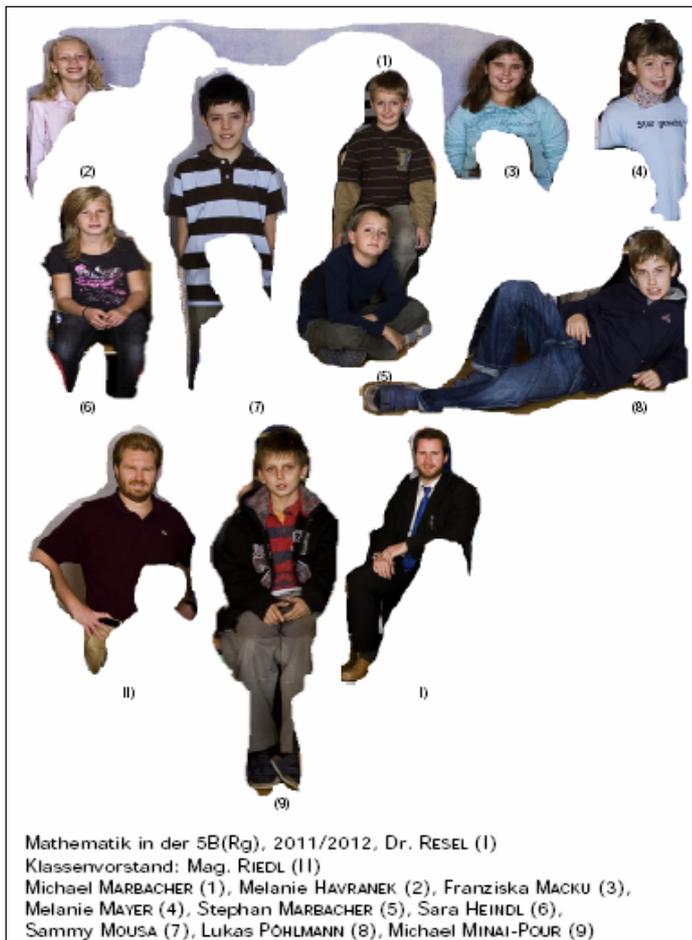
Einstiegsaufgaben für die 5B(Rg), 2011/2012:

1) Michael (wer auch immer sich jetzt angesprochen fühlt!☺) fährt mit 30km/h Durchschnittsgeschwindigkeit mit seinem Rad zu seiner Freundin. Auf dem Rückweg hat er Gegenwind und schafft deshalb nur mehr eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 20 km/h. Wie groß war seine Durchschnittsgeschwindigkeit auf der Hin- und Rückfahrt (Rechne – falls es für dich hilfreicher ist! – mit einer Entfernung von 60km zwischen Michael und seiner Freundin!)?

2) Löse folgende Gleichung ("B a u s t e l l e" ? ! ?):
 $(x+10)^2 \cdot (x-4) = (x-10)^2 \cdot (x+4)$

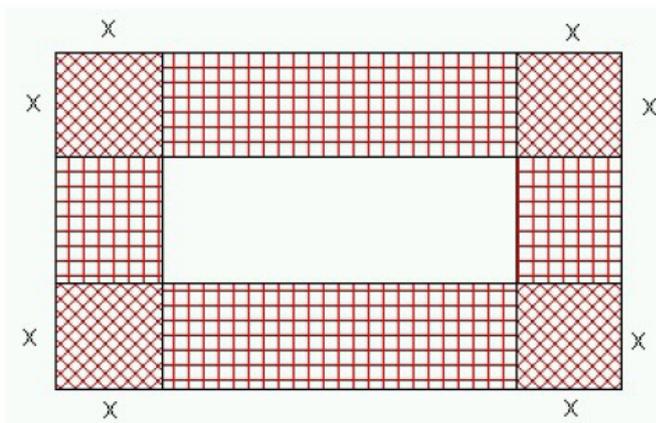
3) Wie 2) mit $(x-27)^2 + (x+4)^3 = (x+27)^2 + (x-2)^3$!
 Besuche dazu zur Wiederholung (Baustellenbesuch?!?) eure 5brg-undersite von www.matheprof.at und betrachte die drei verlinkten Files!

4) Leiten wir doch (gemeinsam) eine Formel her, mit der wir Aufgabenstellungen wie jene in 1) für beliebige Geschwindigkeitskombinationen (und nicht nur die Minai-Pour'schen bzw. Marbacher'schen) auf einen Schlag lösen können.



Mathematik in der 5B(Rg), 2011/2012, Dr. RESEL (I)
 Klassenvorstand: Mag. RIEDL (II)
 Michael MARBACHER (1), Melanie HAVRANEK (2), Franziska MACKU (3),
 Melanie MAYER (4), Stephan MARBACHER (5), Sara HEINDL (6),
 Sammy MOUSA (7), Lukas PÖHLMANN (8), Michael MINAI-POUR (9)

5)



Von den Ecken eines Rechtecks werden Quadrate der Seitenlänge x (diagonal gerastert, siehe Abbildung!) weggeschnitten. Die vertikal und horizontal gerasterten Rechtecke werden nach oben geklappt, wodurch eine Schachtel entsteht, deren Grundfläche das übrigbleibende nicht gerasterte Rechteck ist. Wie groß muss x gewählt werden, damit aus den vier Quadraten ein zur Grundfläche deckungsgleiches Rechteck für den Deckel der Schachtel hergestellt werden kann? Rechne mit verschiedenen Längen u und Breiten v :

- (a) $u = 80, v = 48$
- (b) $u = 28, v = 21$
- (c) $u = 63, v = 18$
- (d) $u = 88, v = 33$

6) Gehen wir nach 5) einen Schritt weiter und sehen wir, was die Aufgaben 4) und 5) [sowohl (a), als auch (b), sowie (c), (d) usw.] miteinander gemeinsam haben (was ja auf den ersten Blick überhaupt nicht zu errahnen ist!) ...

7) Speziell für Franziska: ☺

Von einem rechtwinkligen Dreieck kennt man mit $u = 126$ den Umfang u und mit $b = 45$ die Länge einer Kathete. Berechne die Länge a der anderen Kathete sowie die Länge c der Hypotenuse!

8) Löse die Gleichung $(x + 6)^3 - 18(x + 6)^2 - x^3 = 0$!

9) Löse die Gleichung $(x + 1)^2 + (x + 3)^2 + (x + 5)^2 + (x + 7)^2 = 20$!

10) Löse die Gleichung $(x + 1)^2 + (x + 3)^2 + (x + 5)^2 + (x + 7)^2 + (x + 9)^2 + (x + 11)^2 = 70$!

11) Löse die Gleichung $(x + 24)^3 - 54(x + 8)^2 - x^3 = 0$!

12) Löse die Gleichung $(x + 1)(x + 2) + (x + 3)(x + 4) + (x + 5)(x + 6) + (x + 7)(x + 8) + (x + 9)(x + 10) + (x + 11)(x + 12) + (x + 13)(x + 14) = 112$!

13) Löse die Gleichung $(x + 8)^3 - 56(x + 4)^2 - x^3 = 0$!

14) Euer altes Klassenzimmer hatte eine Diagonalenlänge von 17m. Das neue Klassenzimmer hat eine um 3m kürzere Länge, dafür aber eine um 1m längere Breite, sein Flächeninhalt ist um 12m^2 kleiner als jener des alten Klassenzimmers. Berechne Länge und Breite des alten und des neuen Klassenzimmers!

15) Verlängert man die Seiten eines Quadrats um 4 bzw. um 6cm, so wird der Flächeninhalt verdoppelt. Berechne die Seitenlänge des Quadrats!

16) Verlängert man die Seiten eines Quadrats um 2 bzw. um 12cm, so wird der Flächeninhalt verdoppelt. Berechne die Seitenlänge des Quadrats!

17) Stelle Erkundigungen über den BMI ("Body-Mass-Index") an, um die folgenden Aufgaben bearbeiten zu können!

18) *Stephan* hatte vor fünf Jahren einen BMI von 32. Heute ist er um 40cm größer, wiegt aber dasselbe wie vor fünf Jahren, wodurch sich sein BMI um 14 verändert hat. Wie groß und schwer ist *Stephan* heute?

19) *Sammy* hatte vor sechs Jahren einen BMI von 40,5. Heute ist er um 40cm größer, wiegt aber dasselbe wie vor fünf Jahren, wodurch sich sein BMI um 16 verändert hat. Wie groß und schwer ist *Sammy* heute?

Vorerst einmal gutes Gelingen beim Lösen dieser schönen Aufgaben!