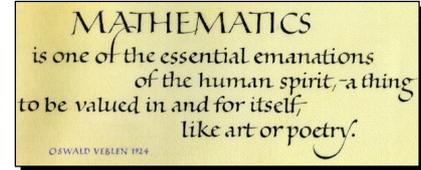




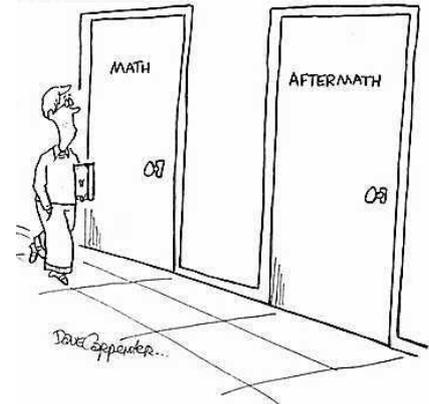
Übungsbeispiele sowohl für die dreistündige Schularbeit als auch die schriftliche Matura (8C, Realgymnasium, 2008/09)



Diese Beispiele sollen durch die sowohl für die dreistündige Schularbeit als auch die schriftliche Matura relevanten Stoffgebiete führen, wobei an dieser Stelle mit Exponentiellen Wachstums- und Zerfallsprozessen ein Stoffgebiet der 6. Klasse exemplarisch nochmals aufgerollt wird, und zwar anhand von Aufgaben, deren "Bausteine" geradezu charakteristisch für Maturabeispiele sind.



ACHTUNG! Ein bloßes "Auswendiglernen" der Beispiele ist sicher keine ausreichende Matura- resp. Schularbeitsvorbereitung, da du deine erworbenen Kenntnisse sowohl bei der dreistündigen Schularbeit als auch bei der schriftlichen Matura auf Problemstellungen anzuwenden hast, die zwar nicht gänzlich neuartig, aber zum Teil in der Form wie bei der dreistündigen Schularbeit resp. der schriftlichen Matura gestellt in dieser Aufgabensammlung nicht enthalten sind! Ein eigenständiges Lösen dieser Aufgaben (bis auf jene, die wir in diversen Schulübungen gemeinsam bearbeiten werden) ist eine absolute Notwendigkeit für ein angemessenes Übungsprogramm!



- Tommy, seit April (kein Scherz! ☺) 2004 Bürgermeister von Bodenbrunn (in der rechten Abbildung zusammen mit den Stadträten Alenuel Grana und Maxander Kassl auf der Konferenz-Couch im Rathaus von Bodenbrunn, weiter unten Jahre früher(!) im Rathaus-Kindergarten, wo sie schon erste politische Kontakte knüpften! ☺) hat im Gewirr all seiner orangen Mappen Teile der Populationsstatistiken seit der Gründung von Bodenbrunn im April 2004 verloren. Anhand nur noch vorhandener Fragmente (Dank an Herrn "AAA" Roli O., den A**bt**eilungsleiter des A**kt**en-A**rch**ivs, der die drei Herren noch aus dem Kindergarten kennt – siehe Abbildung ganz unten –, wobei er mit dem Bürgermeister immer schon auf Kriegsfuß stand, der deshalb auch nicht auf dem Foto zu sehen ist! ☺) bzw. einer aktuellen Volkszählung (Stand: Februar 2009, also "heute") ließ sich noch eruieren, dass Bodenbrunn momentan 130000 Einwohner zählt und im Dezember 2007 exakt 69994 Bürger umfasste. Wie viele Menschen lebten unter der Voraussetzung exponentiellen Wachstums demnach im Gründungsmonat in Bodenbrunn?



Kontrolliere anhand dieser Fragestellung die Gültigkeit von folgendem

SATZ. Sind im Zusammenhang mit einem exponentiellen Wachstumsprozess zum Zeitpunkt t_1 bzw. t_2 exakt N_1 bzw. N_2 Individuen vorhanden (wobei o.B.d.A. $t_1 < t_2$ und damit – sic! – $N_1 < N_2$), so gilt für den "Anfangswert" N_0 (welcher $t=0$ entspricht!) obige Formel.

$$N_0 = t_2 - t_1 \sqrt{\frac{N_1^{t_2}}{N_2^{t_1}}}$$



!!! **Beachte, dass dein TR äußerst beschränkt ist, du aber nicht** (Also überlege, wie du trotz der Beschränktheit **deines TRs** dennoch die Kontrolle durchführen kannst!!!)