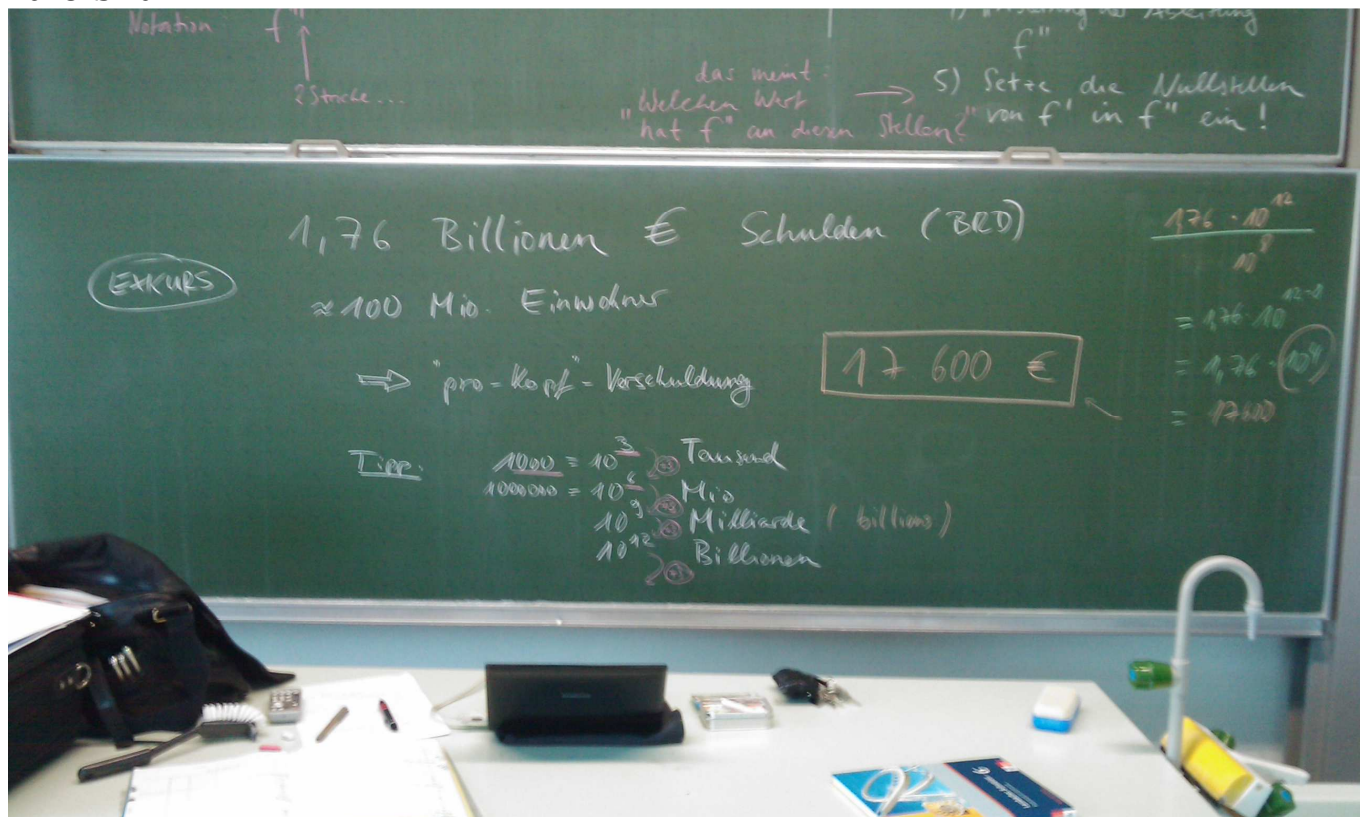


In der 9. Doppelstunde habt ihr an euren Projekten weitergearbeitet. Ein neues Programm, Euklid, wurde eingeführt. Mit diesem Programm lassen sich geometrische Konstruktionen zeichnen und bewegen.

Tafelbild 1



Zu Beginn haben wir uns kurz mit der Gesamtverschuldung unseres Staates beschäftigt. Gerade am Morgen wurden neue Daten veröffentlicht, die die Gesamtverschuldung auf 1,76 Billionen Euro beziffern. Wir haben mit der Annahme, es gäbe genau 100 Mio. Bundesbürger (was natürlich nicht stimmt, aber es ist ja nur eine Annahme), die Pro-Kopf-Schuld je Einwohner auf 17600 Euro beziffert und dabei noch einmal Größenordnungen wiederholt.

Eigentlicher Stundeninhalt

Eigentliches Thema war aber wieder die zweite Ableitung einer Funktion. Wir haben die Beispiele des Mitschriebs vom 13.04.2010 besprochen. Dies ist teilweise im zweiten Tafelbild festgehalten.

Tafelbild 2

3b) $f''(x) = 6x$

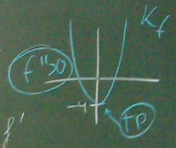
$f''(x_1) \approx f''(0,58) \approx 3,42$

$f''(x_2) \approx -3,42$



Beispiel

$f(x) = x^2 - 4$



- 1) Nst von f
- 2) Ableiten: f'
- 3) $f' = 0$: Nullstellen der Ableitung
- 4) "Ableitung der Ableitung"
 f''

das meint:
"Welchen Wert hat f'' an diesen Stellen?"
→ 5) Setze die Nullstellen von f' in f'' ein!

Beispiel 3

$f(x) = x^2 - x$

HA

Schreibe auf, was für uns
(a) $f(x)$,
(b) $f'(x)$ und
(c) $f''(x)$
bedeuten.
! rechnen!

Rezept

- 1) $f'(x)$,
- 2) $f'(x) = 0$
- 3a) VZW
- 3b) f'' (Kandidaten)
- 4) Übr.

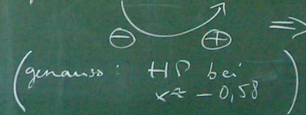
$f(x) = x^3 - x$

1) $f'(x) = 3x^2 - 1$

2) $f'(x) = 0 \rightarrow x_{1/2} = \pm \sqrt{\frac{1}{3}} \approx \pm 0,58$

3) a) VZW wird "in $f'(x)$ " geteilt!

$f'(0) = -1, f'(1) = 2$



Tiefpunkt bei $x_1 \approx 0,58$