

In dieser Stunde haben wir uns weiter mit Funktionenscharen beschäftigt. Dabei haben wir noch einmal die Ketten- und die Produktregel wiederholt.

Tafelbild

Wir haben die Hausaufgaben verglichen:

HA - Vergleich

c) $f_t(x) = t x^2 \cdot \sin(tx)$ $(u'(x)) = u$

1) $f_t(x) = (x+1)^t$, $f'_t(x) = t(x+1)^{t-1} \cdot (1)$
 Bsp. $t=2$: $f_2(x) = (x+1)^2$, $f'_2(x) = 2(x+1) \cdot 1 = 2(x+1)$
 $t=4$: $f_4(x) = (x+1)^4$, $f'_4(x) = 4(x+1)^3 \cdot 1 = 4(x+1)^3$

$u'(x) = x$

Und dann noch einige weitere Übungen zum Ableiten gemacht:

a) $f_t(x) = \sin(tx)$ a) f_t
 $f'_t(x) = \cos(tx) \cdot t$ f'_t

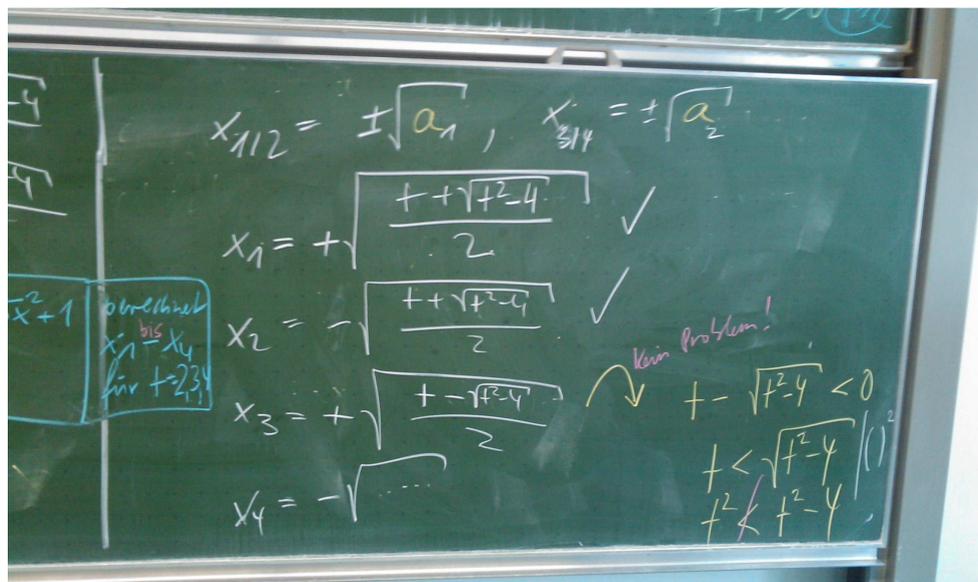
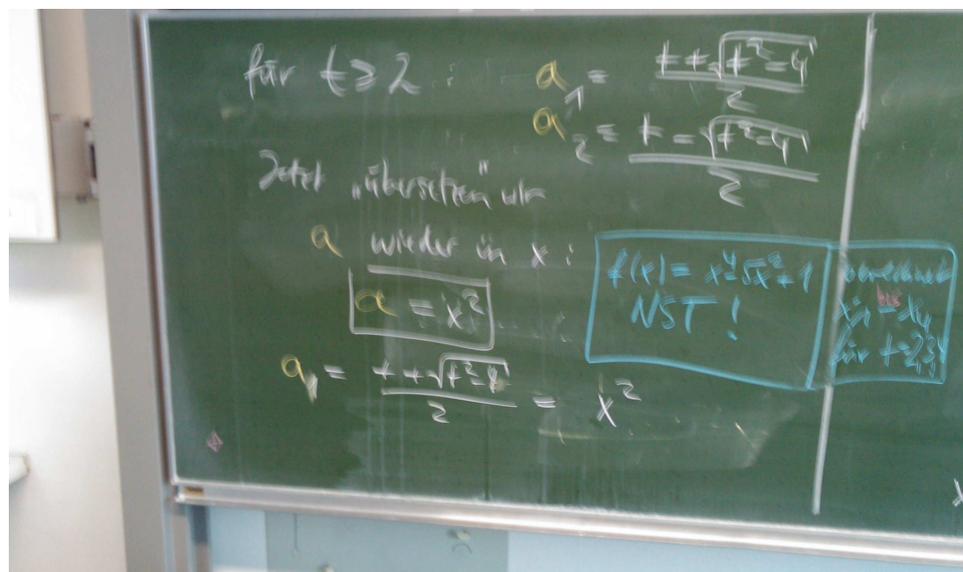
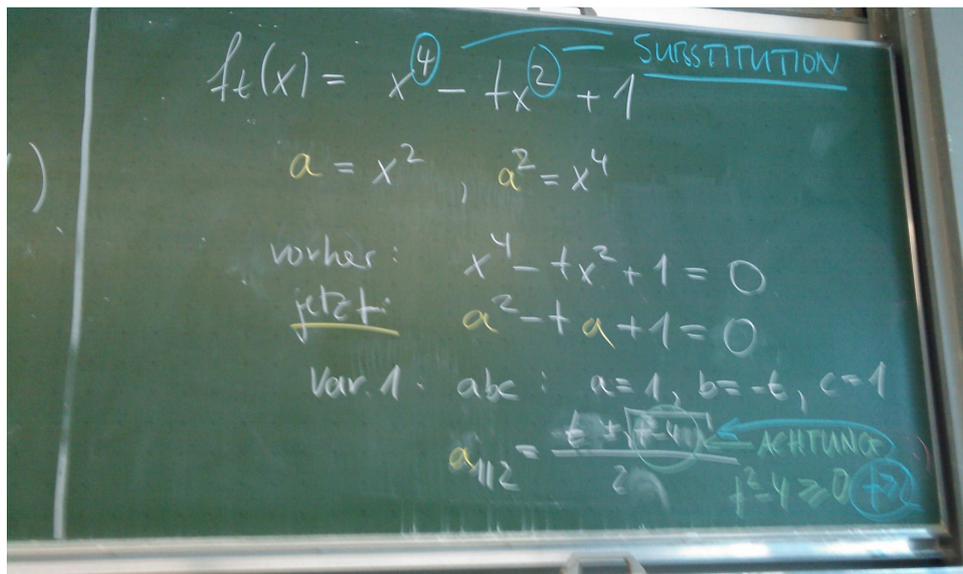
b) $f_t(x) = \frac{1}{t^2+1}$
 $f'_t(x) = -\frac{1}{(t^2+1)^2} \cdot 2tx$
 $= -\frac{1}{(t^2+1)^2} \cdot 2tx$

a) $f_t(x) = t^2 \cdot \sin(tx)$ 19/11/10

$f'_t(x) = 2tx \cdot \sin(tx) + t^2 \cdot \cos(tx) \cdot t$
 $= 2tx \sin(tx) + t^3 \cos(tx)$

$u'v + v'u$
 $\uparrow \quad \uparrow$
 $2tx \quad \cos(tx) \cdot t$

Danach haben wir die Nullstellen der Funktion 4. Grades verglichen:



Hier haben wir einmal mehr eine Fallunterscheidung gebraucht!