Martin Wellmann

Lösung der Übungsaufgabe Mathe Klasse 13b 16. 01. 2009

Aufgabe 2:

Gegeben seien $f(x)=\dfrac{2x^2-7x+5}{5x}$ mit Schaubild K und der Punkt P(1/5)

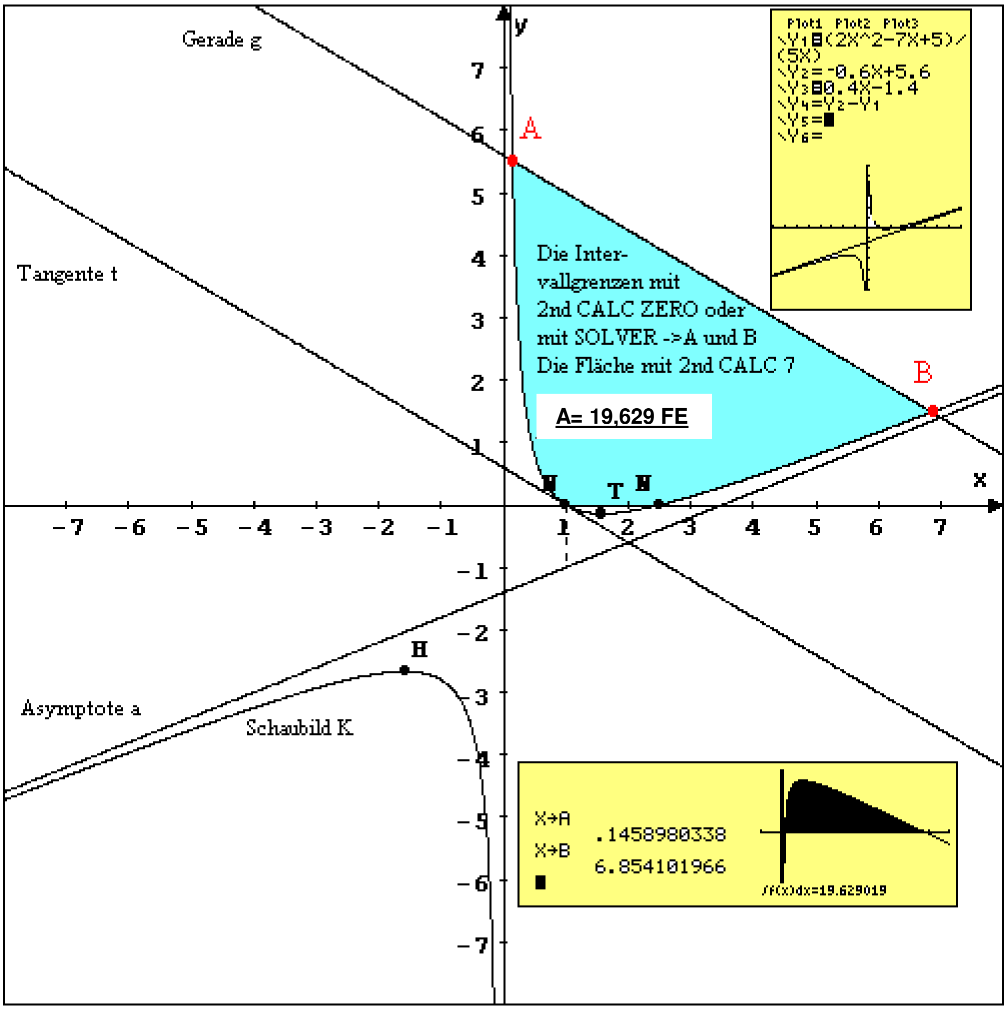
Asymptoten: **a_1: y = 0,4x - 1,4; a_2 ist die y – Achse**

Schnittpunkte mit der x – Achse: **N_1(1/0); N_2(2,5/0)**; der linke ist also N_1

Ableitung: $f'(x)=\dfrac{2x^2-5}{5x^2}$ Die Nullstellen sind $\pm\sqrt{\dfrac{5}{2}}\approx\pm1{,}581$

$f''(x)=\dfrac{2}{x^3}\Rightarrow$ Es gibt keine WP!

f´(1) = -0,6 → t: y = -0,6x + 0,6 → g: y = -0,6x + 5,6 Rest mit GTR oder mit TplotWin)



Aufgabe 3: Geg.: f(x) = x² - x

a) $F(x)=\dfrac{1}{3}x^3-\dfrac{1}{2}x^2+c\Rightarrow F(-2)=-\dfrac{8}{3}-2+c=10$

$$\Rightarrow c=14\tfrac{2}{3}\Rightarrow F(x)=\frac{1}{3}x^3-\frac{1}{2}x^2+14\tfrac{2}{3}$$

$F'(x)=f(x)\to f(-2)=6$ Die Stammfunktion F hat an der Stelle –2 den Anstieg 6.

b) G´´(x) = f´(x) = 0 → 2x – 1 = 0 → x_W = 0,5. Da G dritten Grades, gibt es auch diesen und nur diesen WP

$G(0,5)=$ $G(0{,}5)=-\tfrac{1}{12}+c=2\Rightarrow c=\tfrac{25}{12}=2\tfrac{1}{12}\Rightarrow G(x)=\dfrac{1}{3}x^3-\dfrac{1}{2}x^2+2\tfrac{1}{12}$