

/ Vars - y Vars - Function

```
(Y1(5.001)-Y1(5))  
)/0.001          601.2450  
(Y1(1.0001)-Y1(1))  
)/0.0001         -.5539
```

So greift man auf eine im TR eingetippte Funktion zu:
- Vars - y-Vars - Functions

Berechnen der ungefähren Tangentengleichung:
 Hier wurde nur zu stark gerundet, daher stimmt das Ergebnis nicht.
 Sonst aber genau richtig aufgeschrieben!

fr

$$c) a = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

$$a = \frac{f(1 + 0,0001) - f(1)}{0,0001}$$

$$\left(\frac{2}{7} \cdot 1,0001^3 - \frac{2}{3} \cdot 1,0001^2 + \frac{1}{4} \cdot 1,0001 - 2 \right) - \left(\frac{2}{7} \cdot 1^3 - \frac{2}{3} \cdot 1^2 + \frac{1}{4} \cdot 1 - 2 \right)$$

$$a = \frac{-2,2403 + 2,2402}{0,0001} = -1 - 0,5539$$

$$f(1) = -2,2402 = y \quad \checkmark$$

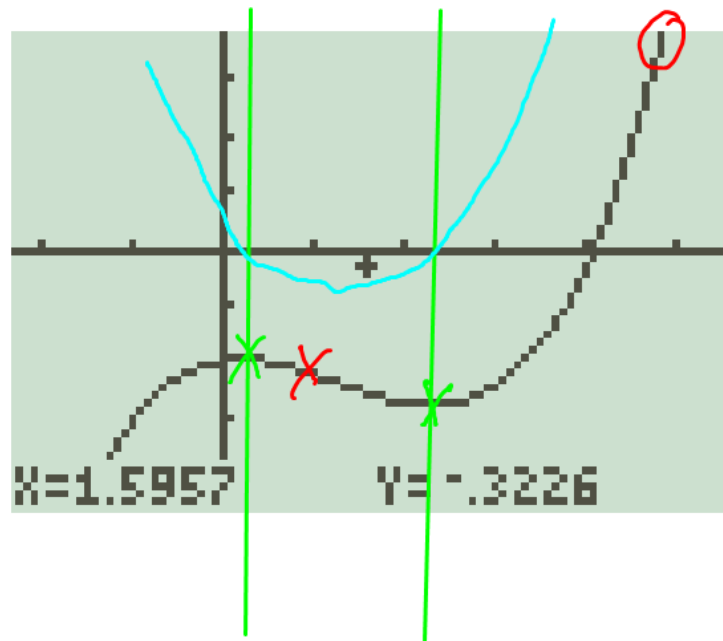
$$y = -1x - 1,2402$$

$$y = ax + b$$

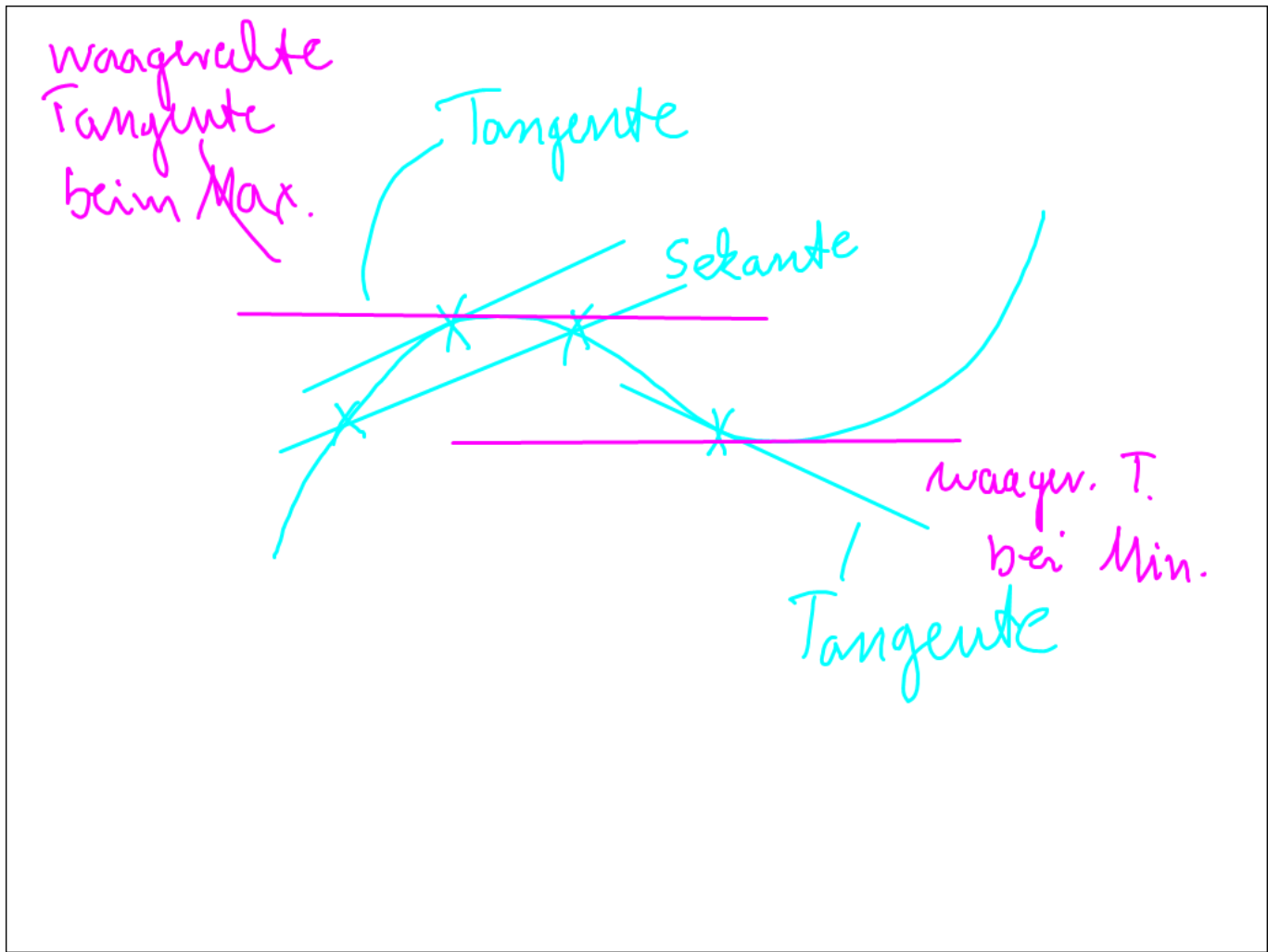
$$-2,2402 = -1 \cdot 1 + b \quad | +1$$

$$-2,2402 + 1 = b$$

$$-1,2402 = b$$



Funktion mit Skizze der Änderungsrate.
Wo die Funktion steigt, ist die Änderungsrate positiv, wo sie fällt, negativ. Der Wendepunkt der Funktion ist das Minimum der Änderungsrate (rot markiert).



Sekanten: Können wir exakt ausrechnen

Tangenten: Können wir nur annähernd ausrechnen, stattdessen berechnen wir eine Sekante, indem man die beiden Punkte, durch die die Sekante geht, möglichst nahe beieinander wählt.

$$m(t) = 2000 \cdot 2^{\frac{1}{1600} \cdot t}$$