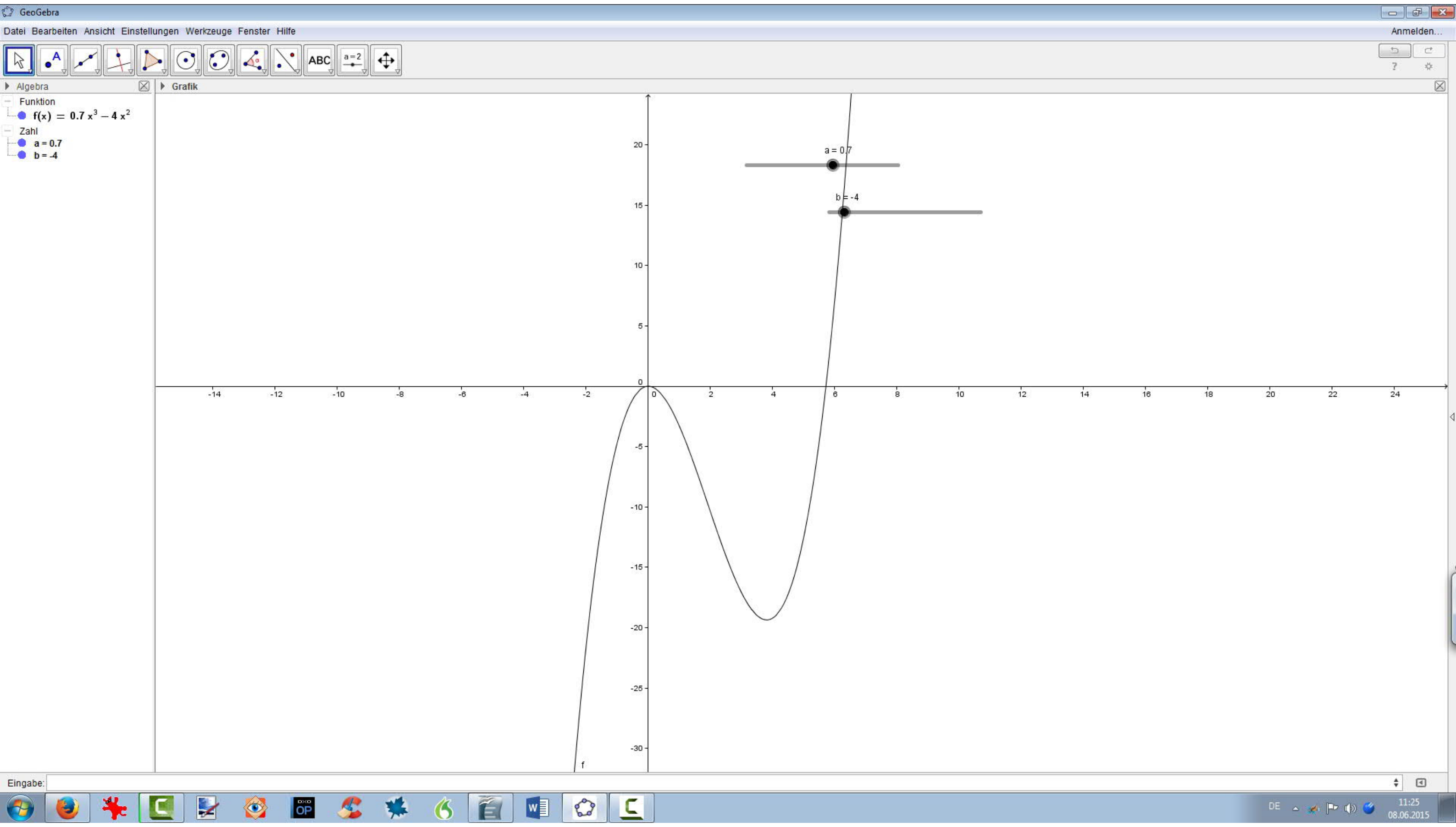

GeoGebra
Datei Bearbeiten Ansicht Einstellungen Werkzeuge Fenster Hilfe
Anmelden...
Algebra
Grafik
Funktion
f(x) = 0.7 x³ − 4 x²
Zahl
a = 0.7
b = -4
a = 0.7
b = -4
f
Eingabe:

zu b)

$f(x) = ax^3 + bx^2 = 0$

$\Leftrightarrow x^2 \cdot \underbrace{(ax+b)} = 0$

$x_1 = 0$ doppelte Nullstelle

$ax_2 + b = 0$

$ax_2 = -b \quad | \, a \neq 0$

$x_2 = -\frac{b}{a}$

Aufg. i

„die Schnittpunkte!“

1

zu c

$$\boxed{f(x) = ax^3 + bx^2}$$

$$f'(x) = \boxed{3ax^2 + 2bx} = 0$$

$$\Leftrightarrow \boxed{x}\underbrace{\boxed{(3ax+2b)}} = 0$$

$$\boxed{\underline{\underline{x_1 = 0}}}$$

$$\boxed{3ax_2 + 2b = 0} \quad \Big| -2b$$

$$3ax_2 = -2b \quad \Big| : 3a \neq 0$$

$$\boxed{x_2 = -\frac{2b}{3a}}$$

Rz

(i) "d<u>ie</u> Schnittpun<u>kte</u>"

$\boxed{\text{zu d}}$

$$f(x) = ax^3 + bx^2$$

$$f'(x) = 3ax^2 + 2bx$$

$$\boxed{f''(x) = 6ax + 2b}$$

$$\boxed{6ax + 2b = 0} \quad | :2$$

$$3ax + b = 0 \quad | -b$$

$$3ax = -b \quad | :3a \neq 0$$

$$\boxed{x = -\frac{b}{3a}}$$

Bem ~~Wst da~~

Weil $x_1 = 0 \wedge x_2 = -\frac{2b}{3a}$ als Extremal-kandidat gilt:

$f_1''(0) = 6a \cdot 0 + 2b = \boxed{2b \gtrless 0}$ $\boxed{\text{je nach Wahl von } b}$

$f''\left(-\frac{2b}{3a}\right) = 6a \cdot \boxed{\frac{-2b}{3a}} + 2b = -4b + 2b$
$= -2b \gtrless 0$ je nach Wahl von b

(i) „die Schnittpunkte" 3