

C6

Laboratorio 1



Universidad de Buenos Aires –
Exactas
departamento de física

Septiembre 2021

Algunos comentarios sobre los informes

Como se numeran y escriben las leyendas de las figuras

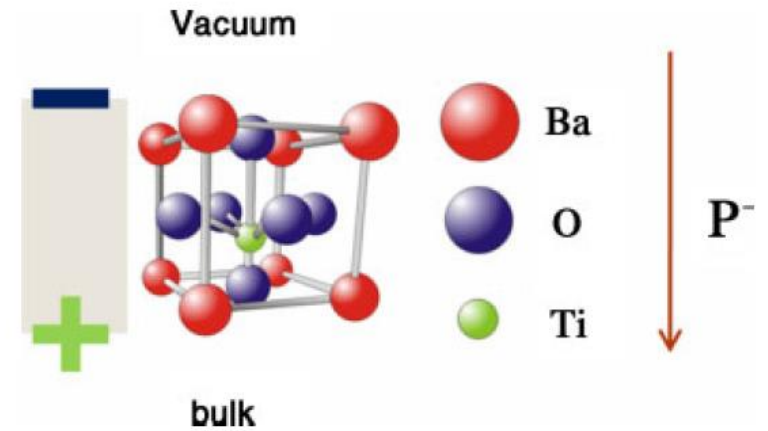


Figure 1. Ferroelectric distortion for a Ba-O terminated unit cell.

Cuando pongo dos imágenes asociadas a una misma figura

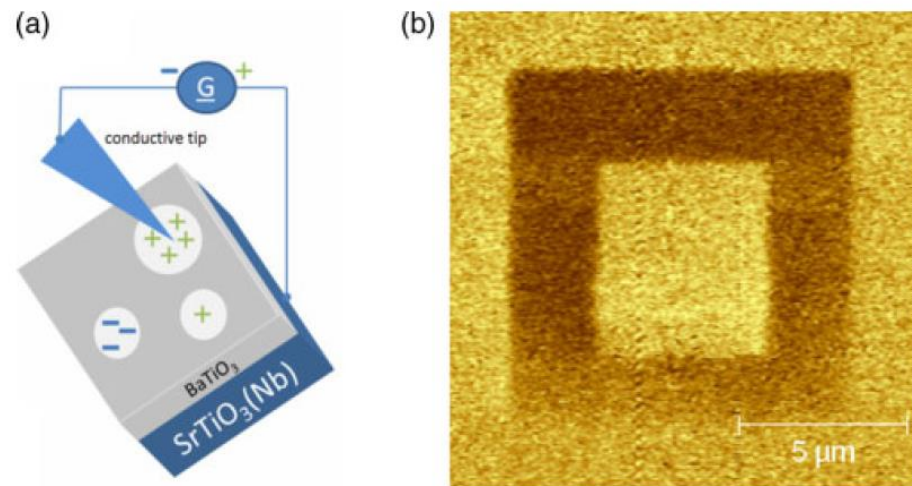


Figure 2. (a) Schematic of a PFM. (b) PFM phase image of the BTO thin film.

Como se citan las figuras

pattern shown in **Figure 1b**. Moreover, self-organization leads to nanostructuring of CoFe_2O_4 as rectangular pillars embedded into the BiFeO_3 matrix (Figure 1c). The epitaxial growth is inferred by the good lattice match between the components of the heterostructure and proven by the high-resolution electron micrograph shown in Figure 1d. The very good

Como se numeran las fórmulas que, por ej., me van a servir para analizar mis resultados (¡y voy a citar con su número correspondiente en el texto!)

$$I(E) = A \cdot \operatorname{erfc} \left(\frac{\Phi_0 - E}{\sqrt{2}\sigma} \right) + I_{\min} \quad (1)$$

Como se cita la bibliografia

improve health pending an improved macro-economic

environment.^{7,8} Massive gains in health have been recorded even in countries with poor national governance,⁹ and it is worth reflecting that infant mortality

in slums is currently about 46 per 1000 livebirths,¹⁰ whereas in Victorian England (1837–1901) the upper class

References

1 Ezeh A, Oyebo O, Satterthwaite D, et al. The history, geography, and sociology of slums and the health problems of people who live in slums. *Lancet* 2016; published online Oct 13. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31650-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31650-6).

2 Lilford RJ, Chilton PJ, Hemming K, Girling AJ, Taylor CA, Barach P. Evaluating policy and service interventions: framework to guide selection and interpretation of study end points. *BMJ* 2010; **341**: c4413.

3 Donabedian A. Explorations in Quality Assessment and Monitoring, Volume I: The Definition of Quality and Approaches to Its Assessment. Ann Arbor, MI: Health Administration Press, 1980.

4 Hardoy JE, Cairncross S, Satterthwaite

Vamos a la practica de hoy (atención presenta informe!!)

Caída libre

$A=A_0 - 1/2 \cdot g \cdot t^2$ en la segunda practica

Hoy vamos a analizar otros movimientos y sus trayectorias para determinar sus parámetros

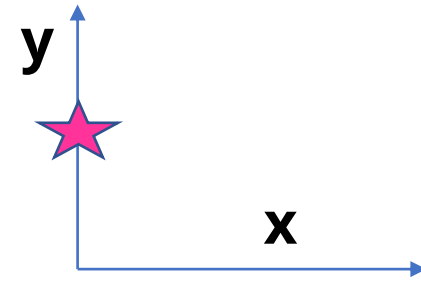
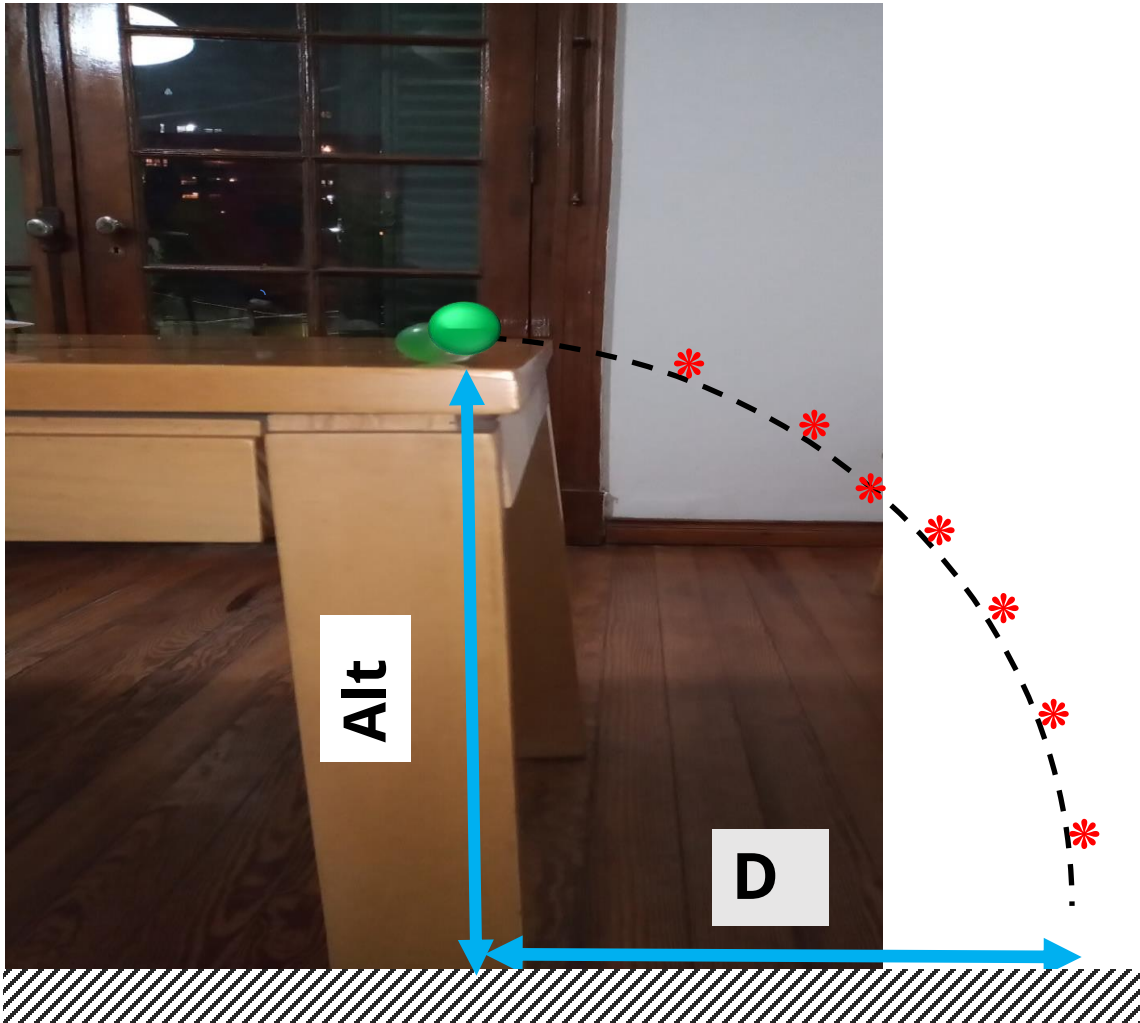
Tiro oblicuo

Tiro horizontal

OBJETIVOS de la PRACTICA 4

- a) Determinar la trayectoria a partir del experimento y comparar con la curva predicha por el modelo del régimen MRUA
- b) Deducir del ajuste de la curva de la trayectoria los valores de velocidad inicial (y ángulo en el caso de un tiro oblicuo)

Tiro horizontal



Condiciones iniciales

$$\mathbf{r}_0 = (0, \text{Alt})$$

$$\mathbf{v}_0 = (v_{x,0}, 0)$$

$$\mathbf{a}_0 = (0, 0)$$

Ecuaciones de movimiento

$$x = v_{x,0} * t \quad (1) \quad \text{tomando en cuenta que } x_0=0 \text{ y } a_x=0$$

$$y = \text{Alt} - g/2 * t^2 \quad (2) \quad \text{tomando en cuenta que } y_0=\text{Alt} \text{ y } v_{y,0}=0$$

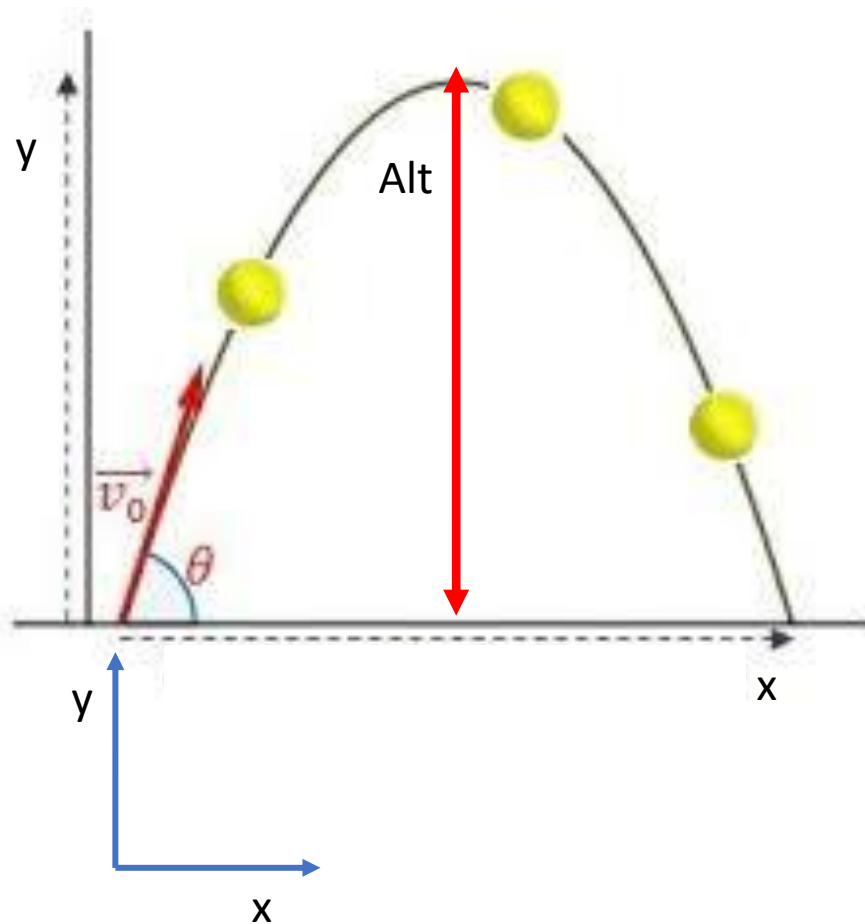
Trayectoria $y = \text{Alt} - g/(2 * v_{x,0}^2) * x^2$

podemos deducir $v_{x,0}$ evaluando la ecuación en (D, Alt) !

Evalúo el tiempo transcurrido en recorrer la distancia D y es t^* tal que $x=D$ en ec. (1). Reemplazo en (2) para $y=0$

$$\text{Alt} = (g/ 2 * D^2) / v_{x,0}^2 \quad \rightarrow \quad v_{x,0}^2 = g * D^2 / (2 * \text{Alt})$$

Tiro oblicuo



Condiciones iniciales

$$\mathbf{r}_0 = (0,0)$$

$$\mathbf{v}_0 = (v_0 \cos \theta, v_0 \operatorname{sen} \theta)$$

Ecuaciones de movimiento

$$x = v_{x,0} * t = v_0 \cos \theta * t \quad (3)$$

$$y = v_{y,0} * t - g/2 * t^2 = v_0 \operatorname{sen} \theta * t - g/2 * t^2 \quad (4)$$

La ecuación de la **trayectoria** $y(x)$, resulta reemplazando t obtenido de (3) en (4)

$$y = x \operatorname{tg} \theta - [g/(2 * v_0^2 \cos^2 \theta)] * x^2 \quad \text{función } y(x)$$

$$- a * x^2 + b * x - y = 0 \Rightarrow$$

Conozco los "ceros" y el vértice de la parábola

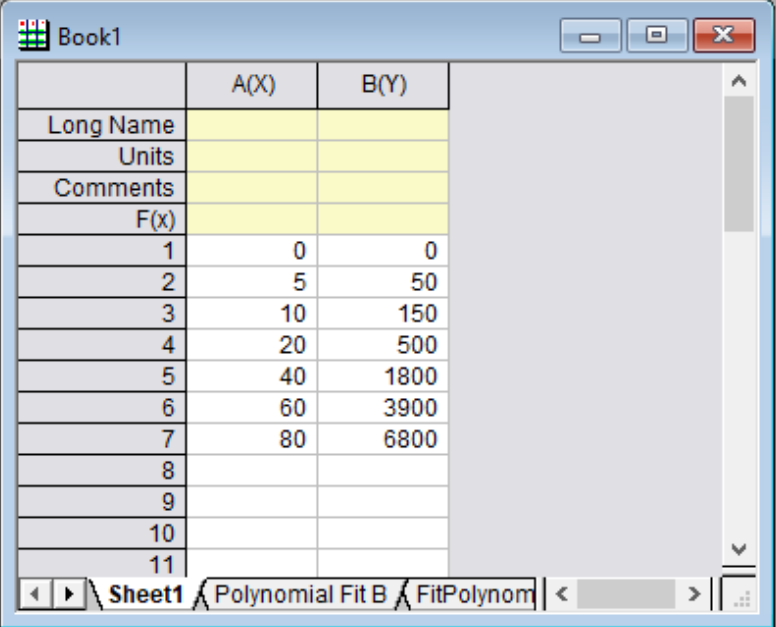
del ajuste de la trayectoria podrán deducir el ángulo θ y la v_0

Uso del programa de acceso libre Tracker para digitalizar el video!

**(1) Una vez generada la planilla de datos,
a partir de la digitalización del video**

**(2) Importar el archivo de datos al programa de
análisis datos**

**OJO Fijarse que separador se usa:
espacio, coma, etc para setearlo en el programa**



	A(X)	B(Y)
Long Name		
Units		
Comments		
F(x)		
1	0	0
2	5	50
3	10	150
4	20	500
5	40	1800
6	60	3900
7	80	6800
8		
9		
10		
11		

10)

ed from
values

Standard E

34827E

15841E

1,494E

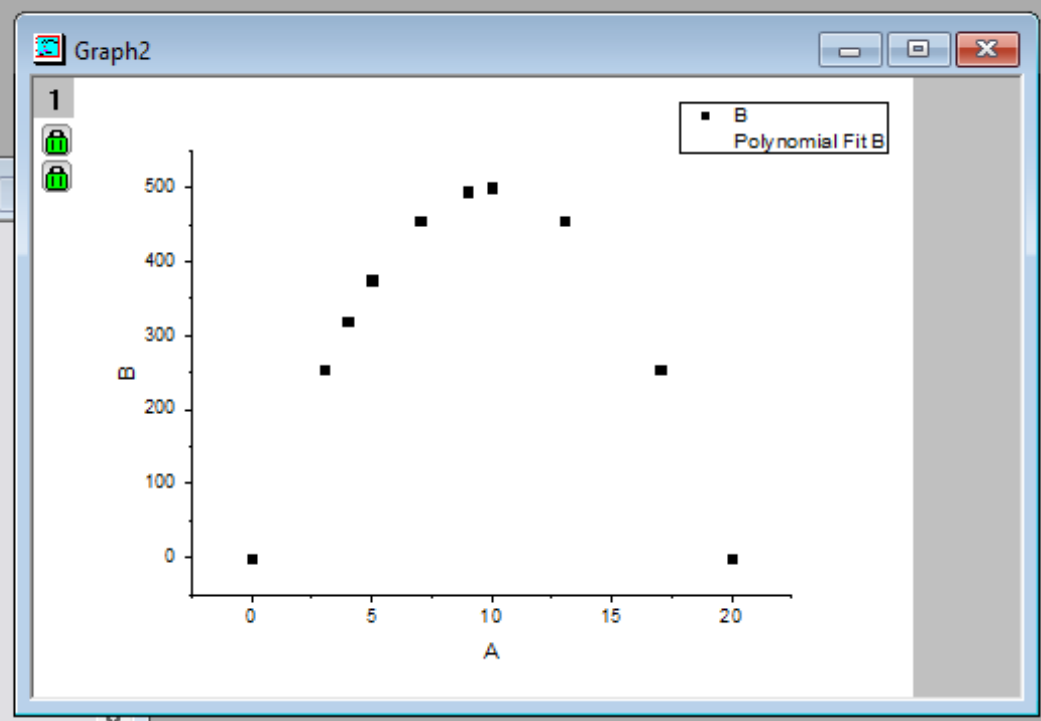
B

10

7

Sheet1 | Polynomial Fit B | FitPolynom

	A(X)	B(Y)
Long Name		
Units		
Comments		
F(x)		
1	0	0
2	5	50
3	10	150
4	20	500
5	40	1800
6	60	3900
7	80	6800
8		
9		
10		
11		



Analysis Gadgets Tools Format Window Help

Statistics

Mathematics

Data Manipulation

Fitting

Signal Processing

Peaks and Baseline

Most Recently Used Items

Linear Fit...

Fit Linear with X Error...

Polynomial Fit...

Nonlinear Fit... Ctrl+Y

Nonlinear Implicit Curve Fit...

Nonlinear Surface Fit...

Simulate Curve...

Simulate Surface...

Exponential Fit...

Single Peak Fit...

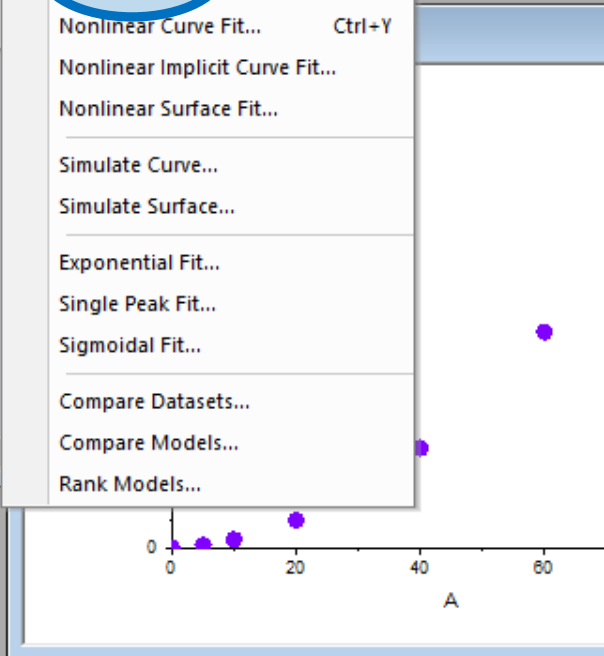
Sigmoidal Fit...

Compare Datasets...

Compare Models...

Rank Models...

	col(A)+col(A)
0	0
5	50
10	150
20	500
40	1800
60	3900
80	6800



Polynomial Fit

Dialog Theme

Description Perform Polynomial Fitting

Recalculate Manual

Multi-Data Fit Mode Independent - Consolidated Report

Input Data [Graph1]1111"B"

Polynomial Order 2

Fit Options

Errors as Weight Instrumental

Fix Intercept

Fix Intercept at 0

Use Reduced Chi-Sqr

Apparent Fit

Quantities to Compute

Residual Analysis

Output Settings

Fitted Curves Plot

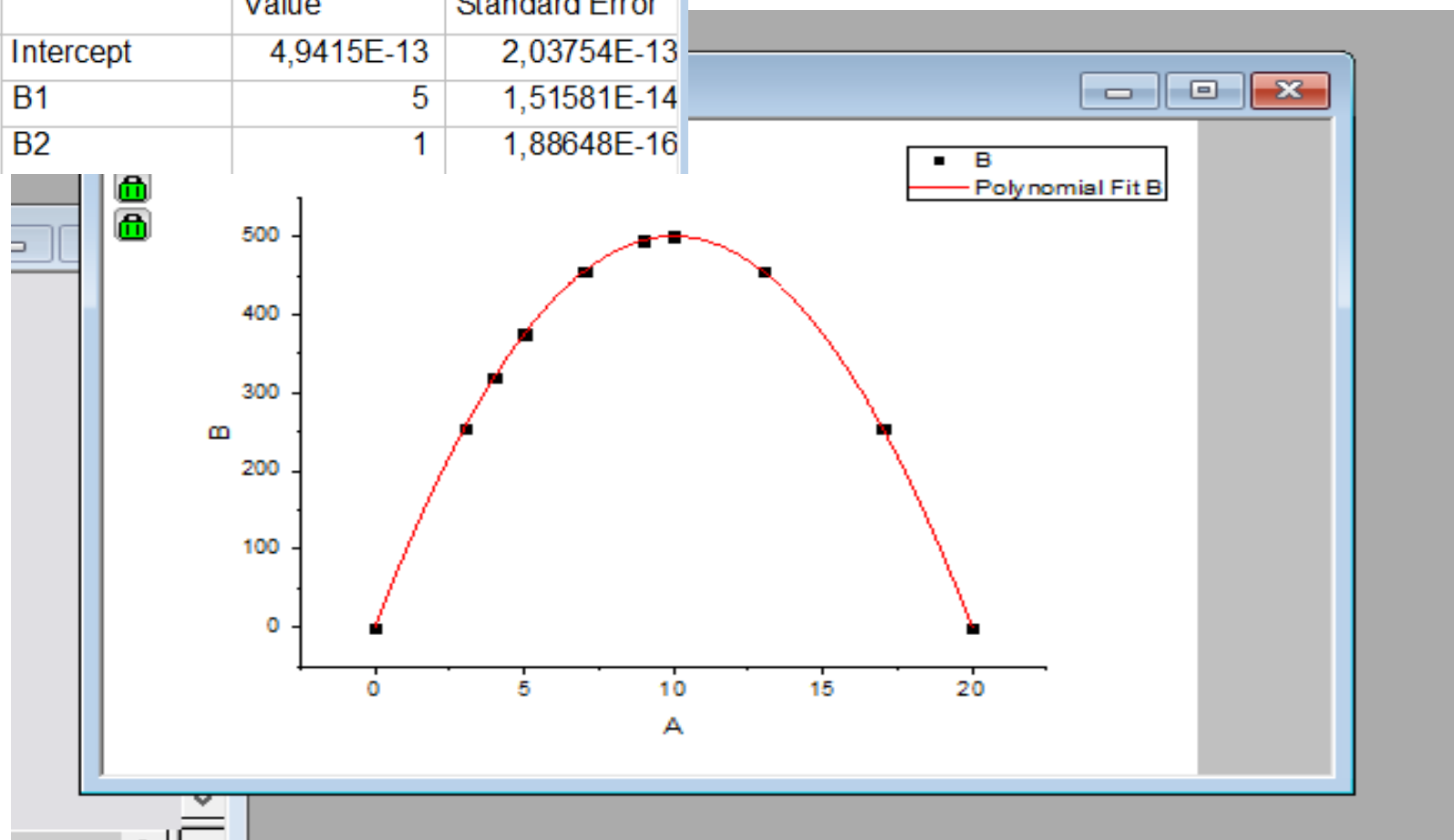
Find X/Y

Residual Plots

OK

Cancel

Equation	y = Intercept + B1*x^1 + B2*x^2		
Weight	No Weighting		
Residual Sum of Squares	3,36042E-25		
Adj. R-Square	1		
		Value	Standard Error
B	Intercept	4,9415E-13	2,03754E-13
	B1	5	1,51581E-14
	B2	1	1,88648E-16



AVISO clase 06/10: ATENCION

En quince días (**06/10**) haremos una practica sobre la ley de Hooke.
Necesitaremos resortes de extensión!

