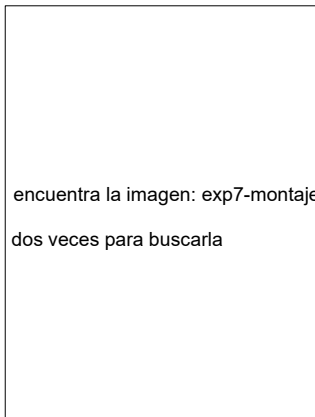


Aceleración Centrípeta



Usando una masa sujeta a una cuerda, se medirá la tensión de esta cuerda y cómo cambia con respecto a la velocidad en el punto más bajo de la trayectoria.

Con esto se encontrará la relación entre aceleración centrípeta, velocidad y aceleración centrípeta y radio del movimiento circular uniforme asociado.

la imagen:
para buscarla



1. LabQuest Stream
2. Cuerda de 80cm
3. Juego de masas en forma de disco
4. Fotopuerta Vernier
5. Sensor de fuerza
6. Calibrador
7. Soporte universal

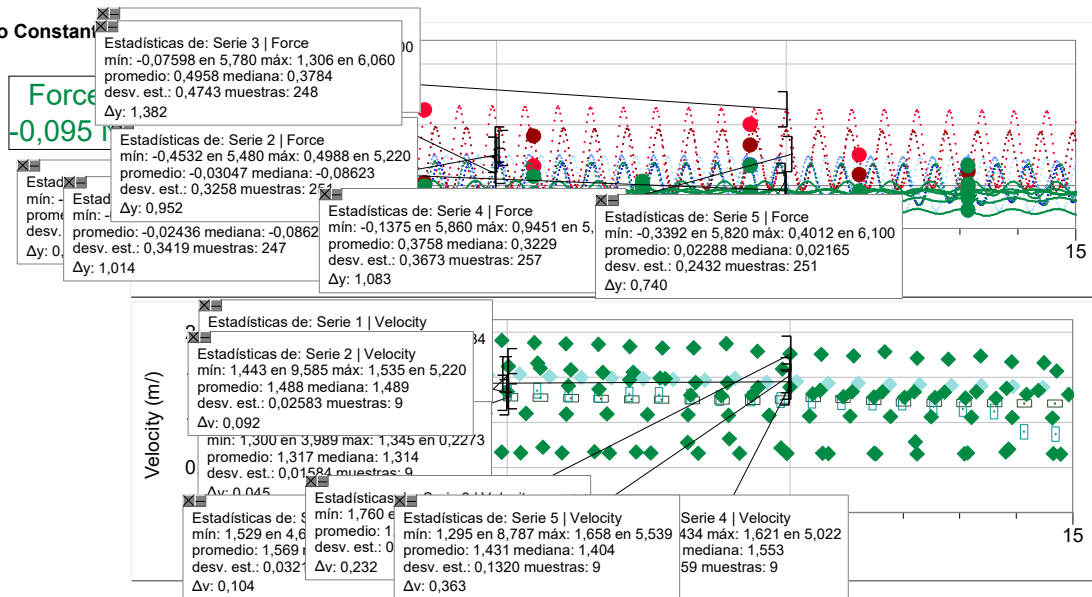
Toma de Datos 1: Radio Constante

En esta parte debe tomar valores de fuerza máxima y velocidad máxima en un intervalo de tiempo. Anote el ancho de las masas para que la fotocelda calcule correctamente la velocidad.
Registre esos valores en la tabla destinada para ese fin.

	Datos 1	
	Fmax (N)	Vmax (m/s)
1	0,4012	1,345
2	0,5334	1,373
3	0,2762	1,054
4	0,4988	1,535
5	1,306	1,999
6	0,9451	1,621

Ancho masas

0,030 m



Toma de Datos 2: velocidad constante

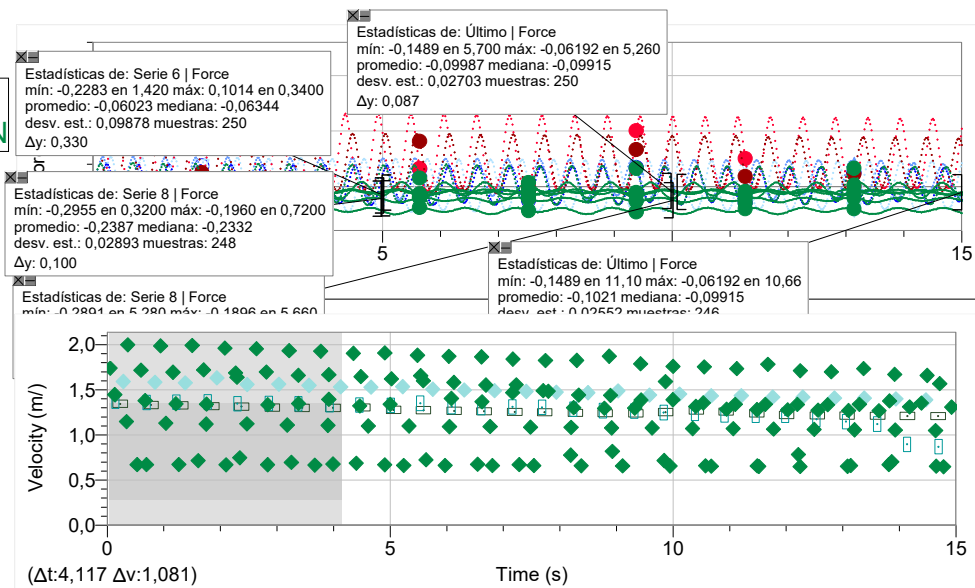
En esta parte debe tomar valores de fuerza máxima y radio, procurando tener una velocidad constante para todas las repeticiones. Registre esos valores en la tabla destinada para ese fin.

Datos 2		
	Fmax (N)	Radio (m)
3	-0,1896	0,66
4	-0,4285	0,75
5	-0,0619	0,81
6		

Ancho_Masas
0,030 m



Force
-0,095 N



Análisis Cualitativo

Explique porqué el comportamiento de la gráfica de fuerza vs tiempo es sinusoidal. ¿Qué mide el sensor de fuerza?

Es sinusoidal porque la fuerza se encuentra dentro de un rango con puntos maximos y minimos con valor absoluto igual, pero diferente signo por su vector. Eso se debe a la oscilacion constante.

Explique cómo mide la velocidad la fotopuerta.

Cuando la masa suspendida del pendulo pasa por el fotoreceptor cuando esta abierto, que toma el dato justo y este mide el tiempo que se demora en volver a pasar, entonces si tomamos en cuenta el ancho de las masas el programa lo divide por el tiempo, este calcula la velocidad.



Análisis 1

-Grafique la Fuerza máxima en función de la velocidad máxima. ¿Que comportamiento funcional observa? Si es necesario, linealice la relación y ajuste una recta.
Se puede observar que la fuerza máxima es directamente proporcional a la velocidad.

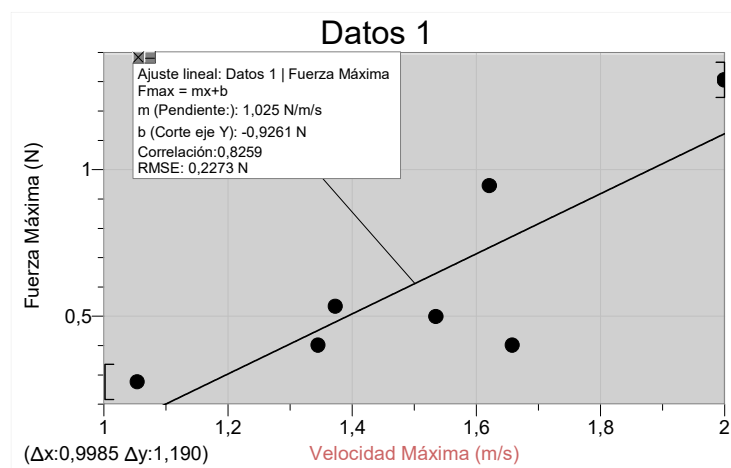
-¿Qué indican los parámetros de la regresión lineal? ¿Con qué valores medibles los puede comparar? Vea las ecuaciones de la guía. Obtenga un error porcentual.

El error porcentual es 60%.

-Comente los resultados

El error porcentual se debe a la fuerza de fricción del aire.

	Datos 1	
	Fmax (N)	Vmax (m/s)
1	0,4012	1,345
2	0,5334	1,373
3	0,2762	1,054
4	0,4988	1,535
5	1,306	1,999
6	0,9451	1,621
7	0,4012	1,658
8		



Análisis 2

-Grafique la Fuerza máxima en función de la longitud de la cuerda. ¿Que comportamiento funcional observa? Si es necesario, linealice la relación y ajuste una recta.

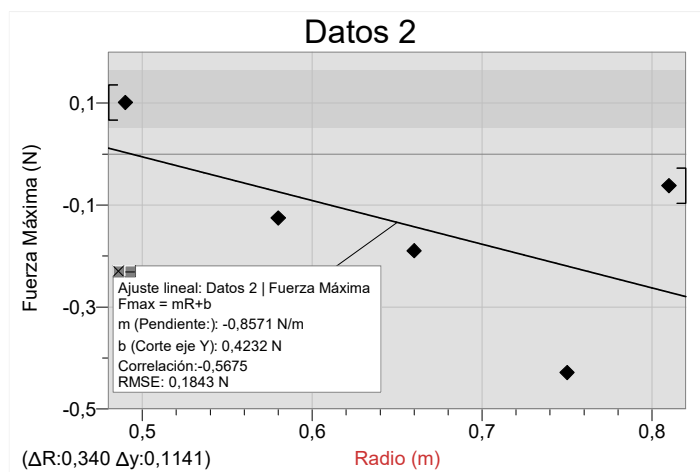
La grafica muestra que la fuerza maxima es inversamente proporcional al radio.

-¿Qué indican los parámetros de la regresión lineal? ¿Con qué valores medibles los puede comparar? Vea las ecuaciones de la guía. Obtenga un error porcentual.

El error porcentual es del 84.56%

-Comente los resultados

El error porcentual obtenido se debe a que al tomar la velocidad, el intervalo de velocidad no fue constante. Es decir las velocidades no estaban en el mismo intervalo.



Conclusiones

En conclusion, la curva obtenida es sinusoidal porque la fuerza se encuentra dentro de un rango con puntos maximos y minimos con valor absoluto igual, pero diferente signo por su vector. Eso se debe a la oscilacion constante.

La fotopuerta mide la velocidad de la siguiente forma: cuando la masa suspendida del pendulo pasa por el fotoreceptor cuando esta abierto, que toma el dato justo y este mide el tiempo que se demora en volver a pasar, entonces si tomamos en cuenta el ancho de las masas el programa lo divide por el tiempo, este calcula la velocidad.

El error porcentual de datos 1 es del 60%, mientras que el error porcentual de datos 2 es del 84.56%

