

INTRODUCCIÓN

En este trabajo haremos un estudio sobre el movimiento de un objeto en diferentes tiempos; preferiblemente en intervalos regularmente espaciados.

Con este registro aprendemos los movimientos irregulares como el de una persona en movimiento al caminar.

Practicamos la medición de distancias para un determinado intervalo calculando las distancias recorridas desde el comienzo hasta el intervalo número diez que en este caso es el último.

Hallamos el tiempo para las distancias acumuladas con la constante de 60 tic en un segundo, para un intervalo definiríamos que el intervalo corresponde a $\frac{5}{60}$ de segundo; hicimos una gráfica en función del tiempo y hallamos la pendiente para cada intervalo.

Observamos si la velocidad era constante o no, e hicimos una gráfica de velocidad en función de tiempo.

CONSULTA TEORICA

QUE ES VELOCIDAD MEDIA?

R/ Es la razon del desplazamiento, la dirreccion de la velocidad la da el desplazamiento.

COMO SE HALLA?

R/ Se divide el desplazamiento con el intervalo de tiempo
Formula:

QUE ES ACELERACIÓN?

R/ Es el cambio de la velocidad en cada unidad de tiempo

QUE ES VELOCIDAD INSTANTÁNEA?

R/ Distancia que se recorre en un tiempo o periodo corto definido

MATERIALES

___ REGISTRADOR DE TIEMPO

___ CINTA REGISTRADORA

___ REGLA

___ PAPEL MILIMETRADO

___ PAPEL CARBON

PROCEDIMIENTO

1. Conecto el registrador y coloco un pedazo de papel carbon debajo del suncho.
2. Coloco la cinta registradora de tal manera que quede por debajo del papel carbon
3. Cojo el extremo de la cinta y halo moviendo la mano libremente. El movimiento de su brazo debe ser natural no es necesario que sea uniforme.
4. Observo en la cinta las distancias entre tic y tic. Son iguales
5. Divido la cinta en intervalos de a cinco tics , (espacios) enumerarlos e identifico el intervalo en que la velocidad fue mayor y en cual fue menor.
6. Mido las distancias para cada intervalo y anoto en las tabla de datos. Calcule las distancias acumuladas (distancia total recorrida desde el comienzo hasta el intervalo que se esta considerando).
7. Hallo el tiempo para las distancias acumuladas y anoto en la tabla. (recuerdo que el registrador marca 60 tics por segundo o sea que cada intervalo corresponde a 5/60 de segundo).
8. Hago una grafica de la distancia acomulada en funcion del tiempo, uno los puntos por medio de una linea quebrada.
9. Hallo la pendiente para cada intervalo y anoto en la tabla de datos.
10. Calculo el valor de la velocidad para cada intervalo según la relacion:

X_f = distancia final
 X_i = distancia inicial
 T_f = tiempo final
 T_i = tiempo inicial

11. Comparo los resultados de la pendiente con los valores obtenidos para la velocidad y saco una conclusión.
12. Hago una grafica de la velocidad en funcion del tiempo. Uno los puntos por medio de una linea quebrada.
13. Hallo la pendiente en la grafica anterior para cada intervalo. Anoto los resultados en la tabla.
14. Calculo la aceleración para cada intervalo según la relacion:

V_f = velocidad final
 V_i = velocidad inicial
Anoto los resultados en la tabla

15. Comparo los valores de la pendiente de la grafica dos con los valores de la aceleracion

Intervalo	Distancia	Distancia acumulada	Tiempo acumulado	Pendientes Grafica 1	Velocidad	Pendientes Grafica 2	Aceleracion
1	8.7	8.7	0.08		108.65		1359.375
2	9.5	18.2	0.16		118.75		125
3	11	29.2	0.24		137.5		234.375
4	12.7	41.9	0.32		158.75		265.625
5	18.6	60.5	0.40		232.5		921.875
6	24.5	85	0.48		306.25		921.875
7	24.2	109.2	0.56		302.5		-46.875
8	16.8	126	0.64		210		-1156.25
9	12.1	138.1	0.72		151.25		-734.365
10	13.7	151.8	0.8		171.25		250

RESULTADOS (TABALA DE DATOS)

POSIBLES CAUSAS DE ERROR

- 1.No dividir bien los intervalos de a 5 espacios
2. No medir bien la distancia de los intervalos
3. No aplicar correctamente las formulas
4. No colocar en la grafica correctamente la variable independiente y la independiente
- 5.Al hacer la grafica incorrecta la pendiente quedara mala.

PREGUNTAS

1. OBSERVE EN LA CINTA LA DISTANCIA ENTRE TIC Y TIC. SON IGUALES ¿A QUE SE DEBERA ESTA DIFERENCIA DE LONGITUD?

R/ A movimiento de la mano es libre y natural

2. ¿ EN QUE INTERVALO CREES QUE LA VELOCIDAD FUE MENOR?

R/ En el de menor distancia es decir en el intervalo numero 1 que mide 8.7 cms.

3. ¿ EN QUE INTERVALO SUPONES QUE LA VELOCIDAD FUE MAYOR?

R/ En el de mayor distancia es decir en el intervalo numero 6 que mide 24.5

4. ¿ LA VELOCIDAD FUE CONSTANTE PARA TODO EL MOVIMIENTO?

R/ No, ya que la velocidad cambio

5. ¿SON CORRECTAS LAS SUPOSICIONES QUE HIZO EN LA PREGUNTA 1?

R/ Si, por deacuerdo al movimiento de la mano se determina los intervalos.

6. ¿ COMPARE LOS RESULTADOS DE LA PENDIENTE DE LA GRAFICA NUMERO 1 CON LOS VALORE SDE LA VELOCIDAD. QUE CONCLUYE?

7. ¿ COMPARE LOS VALORES DE LA PENDIENTE DE LA GRAFICA 2 CON LOS VALORES DE LA ACELERACIÓN. QUE CONCLUYE?

OBJETIVOS

Estudiar un movimiento y determinar la velocidad y la aceleracion

Aprender la definición de velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.

Conocer y aplicar las formulas de aceleración y velocidad

Realizar correctamente las graficas deacuerdo a la tabla de datos

CONCLUSION

De acuerdo a este trabajo podemos concluir que el estudio del movimiento de un objeto requiere un registro de la posición del objeto en diferentes tiempos. Con tal registro se puede estudiar movimientos irregulares un carro en movimiento. Aprendimos a utilizar las diferentes formulas de velocidad y aceleración y hacer graficas con estas de acuerdo al tiempo y a los datos encontrados en los diferentes intervalos.

MARCO TEORICO

Coectamos el registrador y colocamos un pedazo de papel carbon debajo del suncho y colocamos la cinta registradora debajo de este para que con el movimiento de la mano se grabaran en la cinta tics. Separamos por intervalos de 5 espacios y medimos la distancia entre cada uno y las sumamos para hallar la distancia acumulada. Luego hallamos el tiempo teniendo en cuenta que marca 60 tics por segundo, hallamos la velocidad y la aceleración; para luego realizar las graficas y hallar finalmente las pendientes..