


<i>Descripciones Generales</i>			
Asignatura:	Matemáticas I	Semestre Académico:	II
Año Lectivo:	2013	Grupo:	1M3-Co, 1M4-Co, 1M5-Co.
Docente:	Ing. Gabriel Rafael Lacayo S.		
Nº de Laboratorio	IV	Unidad:	Aplicaciones de las Derivadas
Tema de Laboratorio	 Derivada como tasa de variación relacionadas		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolver problemas usando los teoremas de derivadas vistos en clases. ✓ Conocer algunas de las aplicaciones de las derivadas en la vida real. 		

Introducción

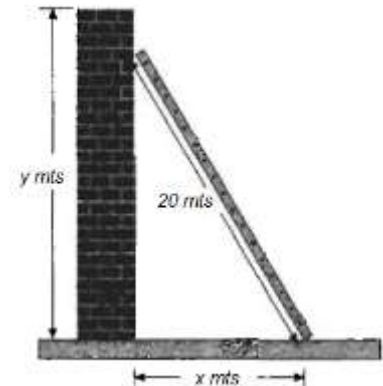
Lea los problemas cuidadosamente de modo que le entienda. Para poder entenderlo, con frecuencia es útil inventar un ejemplo específico que contemple una situación semejante en la que todas las cantidades sean conocidas. Otra ayuda es dibujar una figura, si es factible. Después siga los siguientes pasos:

1. Defina las variables de la ecuación que obtendrá. Debido a que estás representando números, las definiciones de las variables deben indicar este hecho. Por ejemplo, si el tiempo se mide en segundos, entonces la variable t debe definirse como el número de segundos de tiempo o, equivalentemente, t segundos es el tiempo. Asegurarse de definir primero t y las otras variables deben de indicar su dependencia de t .
2. Escriba los hechos numéricos conocidos acerca de las variables y sus derivadas con respecto a t .
3. Escriba lo que se debe determinar.
4. Escriba una ecuación que relacione las variables que dependen de t . Esa ecuación será un modelo matemático de la situación.
5. Derive con respecto a t los dos miembros de la ecuación obtenida en el paso 4 para relacionar las tasas de variación de las variables.
6. Sustituya los valores de las cantidades conocidas en la ecuación del paso 5, y despeje la cantidad deseada.
7. Escriba una conclusión que consista de una o más oraciones completas y que responda la pregunta del problema. No olvide que la conclusión debe de obtener las unidades correctas de medición.

Actividades de Desarrollo I

Resuelva los siguientes problemas.

1. Una escalera de 20mts de longitud está apoyada en una pared vertical como se muestra en la figura. La base de la escalera se jala horizontalmente alejándola de la pared 3 m/seg . Suponga que se desea determinar qué tan rápido se desliza hacia abajo la parte superior de la escalera sobre la pared cuando su base se encuentra a 15mts de la pared.



2. Una nave vuela hacia el este a una velocidad de 500 m/t a una altura de 400mts y rayo de luz d un láser de un radar incide en la parte inferior de la nave. Si el rayo de luz se mantiene sobre el avión. ¿Qué tan rápido gira el rayo de luz cuando el avión se encuentra a una distancia horizontal de $2,000\text{ mts}$?
3. Se dispara un proyectil verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 144 p/s . Su altura sobre el suelo $s(t)$ en pies a los t segundos está dada por: $S(t) = 144t - 16t^2$. Determine A) ¿Cuál es la velocidad y cuál la aceleración a los t segundos? B) ¿Cuál es la altura máxima? C) ¿Cuándo llega al suelo? D) Hacer una gráfica en MATLAB que simule el recorrido del Proyectil.

Reporte del laboratorio

Elementos de Reporte de Laboratorio

- ✓ Portada:
 - Universidad
 - Facultad
 - Asignatura
 - Docente
 - N° de Laboratorio
 - Grupo
 - Nombre del Grupo (Ej: Los Matemáticos)
 - Integrantes, N° de Carnet, e-mail
 - Fecha de Entrega (24 de Enero 2014) y Defensa (27 de Enero 2014)
- ✓ Tema
- ✓ Objetivos
- ✓ Introducción
- ✓ Actividades de Desarrollo
- ✓ Conclusión
- ✓ Referencias Bibliográficas