

Otras maneras de determinar la distancia de seguridad

1. Trabajen en pareja. En una ciudad han establecido que la manera de determinar la distancia de frenado seguro está definida por la función:

$$D(v) = 0.007v^2 + 0.2v$$

En donde $D(v)$ es la distancia sugerida entre un automóvil y el que se sitúa delante de él; mientras que v es la velocidad del mismo. Utilicen la función para completar la tabla.

	Distancia de seguridad para un frenado que evite accidentes								
v Velocidad del automóvil (en km/h)	30	55	60	75	80	100	115	120	130
$D(v)$ Distancia de seguridad (en m)									

En las funciones siempre se relacionan dos variables que generalmente se representan con letras. En ejemplos anteriores se ha empleado la letra y para representar la variable dependiente y la x para representar la variable independiente.

En la situación anterior, representamos la función como

$$D(v) = 0.007v^2 + 0.2v$$

La notación mostrada es una manera diferente de representar las funciones. En particular, esta notación nos permite identificar cuál es la variable dependiente y cuál es la variable independiente.

En este caso, $D(v)$ es la variable dependiente y representa la distancia recorrida en metros; v es la variable independiente y representa la velocidad a la que circula el automóvil. La función es de segundo grado o cuadrática, ya que el mayor exponente que tiene la variable independiente es 2. La función D es llamada **función distancia de seguridad**. En resumen, la función nos dice cómo calcular la distancia de seguridad (variable dependiente) a partir de la velocidad que lleva un automóvil (variable independiente).

Las dos maneras más usuales de expresar la función cuadrática son

$$D(v) = 0.007v^2 + 0.2v$$

$$y = 0.007v^2 + 0.2v$$



2. En la imagen de la izquierda, grafiquen la función de la distancia de seguridad respecto a la velocidad del automóvil, según la expresión algebraica $D(v) = 0.007v^2 + 0.2v$ y los datos de la tabla de la página anterior.
3. Comparen esta gráfica con la obtenida en la actividad 5 de la página 122.

- a) ¿Cómo cambian las distancias de frenado seguras en función de la velocidad?

- b) ¿Para qué velocidad la distancia de seguridad es la misma? _____

Sesión
5

■ Para terminar

El uso del teléfono celular al conducir

1. Trabajen en equipo. En la sesión anterior utilizaron la función $D(v) = 0.007v^2 + 0.2v$, donde el término $0.007v^2$ representa la distancia de frenado y $0.2v$ representa la distancia de reacción.

Dato interesante



Diversos estudios han encontrado que cuando se usa el teléfono celular al manejar, los conductores tardan más tiempo en detectar y reaccionar a cambios repentinos; esto implica que se requiere de una distancia mayor para frenar sin riesgo.

Esta última distancia, la de reacción, es la distancia recorrida desde que el conductor se da cuenta de un evento peligroso hasta que pisa el freno.

Los cálculos más conservadores estiman que la distancia de reacción cuando se usa el celular es tres veces mayor cuando se lee un mensaje de texto o se contesta una llamada, y hasta seis veces cuando se escribe y envía un mensaje.

- a) En la siguiente página, escriban una expresión algebraica que represente la función de distancia de seguridad respecto a la velocidad cuando se responde una llamada en el teléfono celular y otra para cuando se escribe un mensaje de texto.