

ALUMNO: \_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_ FECHA 8/DIC/2020

**SECUENCIA 12.: Funciones 2**

Aprendizaje esperado: Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus representaciones tabular, gráfica y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de otros contextos.

En esta secuencia aprenderás a resolver problemas que implican el análisis de la variación cuadrática para conocer sus propiedades y características

SECUENCIA 12. SESION 3. La distancia de frenado al conducir (PAGINA 34)

**INICIO: observa la siguiente imagen**

Si tienes espacio y tiempo para reaccionar, muchos accidentes podrás evitar.

Esta regla de oro debes recordar:

Multiplica, por sí mismo, el número de decenas de la velocidad a la que avance el auto para obtener la cantidad de metros que tardará el auto en detenerse.

Por ejemplo: Si el auto va a 90 km/h, multiplica 9 9 = 81 m  
Si el auto va a 120 km/h, multiplica 12 12 = 144 m

**DESARROLLO**

2. El cartel de la campaña vial de la página anterior ayuda a los conductores a calcular la distancia de seguridad entre un automóvil y el que se encuentra enfrente para frenar sin ocasionar un accidente; para ello se considera el tiempo de reacción del conductor, desde el instante en que reconoce el evento que lo pone en riesgo, hasta el momento en que logra detener el coche por completo.
  - a) Un vehículo avanza a 80 km/h. Según la información del cartel, ¿qué distancia debe mantener este auto respecto al vehículo que va adelante? \_\_\_\_\_
  - b) Si un automóvil circula a 110 km/h, velocidad máxima permitida en autopista, ¿cuánta distancia de seguridad debe dejar éste respecto a los vehículos que van adelante? \_\_\_\_\_
  - c) En una carretera, un vehículo circula a 70 km/h; a 40 m de distancia del punto en que circula está detenido un animal, ¿tiene suficiente espacio para detenerse por completo? \_\_\_\_\_

3. Calculen la distancia de seguridad para cada velocidad que aparece en la tabla y contesten las preguntas.

	Distancia de seguridad para un frenado que evite accidentes								
Velocidad del automóvil (en km/h)	10	20	55	60	75	80	115	130	150
Distancia de seguridad (en m)									

- a) De acuerdo con los datos de la tabla, ¿qué cantidad tuvieron que multiplicar para obtener la distancia de seguridad cuando un automóvil viaja a 60 km/h?  
 \_\_\_\_\_  
 Y, ¿a 75 km/h? \_\_\_\_\_
- b) ¿Qué operación tienen que realizar para obtener las decenas de la velocidad?  
 \_\_\_\_\_
- c) Si  $x$  es la velocidad del automóvil, ¿cómo expresas la distancia de seguridad en función de la velocidad que lleva? \_\_\_\_\_

**Ana:**  
 La expresión algebraica que yo propongo es  $y = x^2$   
 y es la distancia de seguridad en metros y está en función de  $x$  que es la velocidad del automóvil.

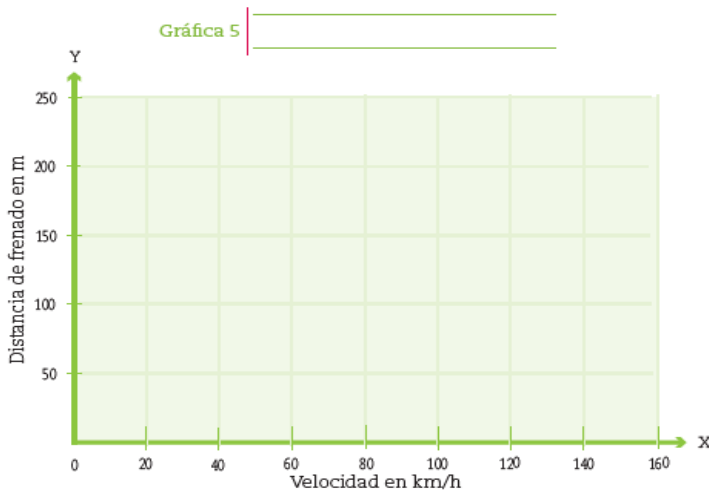
**Ramón:**  
 La función de la distancia de frenado respecto a la velocidad es  $y = \left(\frac{x}{10}\right)^2$   
 y es la distancia de seguridad mientras que  $x$  es la velocidad del automóvil.

**Sofía:**  
 La expresión algebraica que yo usé es  $D(v) = (0.1v)^2$   
 en donde  $D(v)$  es la distancia de seguridad y  $v$  es la velocidad del automóvil.

4. En grupo y con apoyo del maestro, comparen las expresiones algebraicas que obtuvieron y analicenlas junto con las de Ana, Ramón y Sofía. Guíen su análisis con estas preguntas: ¿cuál o cuáles expresiones son correctas? ¿Cómo se puede verificar que una expresión algebraica se corresponde o no con la situación que representa, con los datos de una tabla o con la representación gráfica?



5. Utilicen los datos de la tabla y la expresión algebraica obtenida en la actividad 3 para obtener la gráfica que representa la función de la distancia de frenado seguro respecto a la velocidad del automóvil; anoten también un título adecuado a la gráfica.





# MATEMATICAS III

