ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI SECRETARÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL Y BIENESTAR SOCIAL	**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICO INDUSTRIAL** **LUZ HAYDEE GUERRERO MOLINA** **PROGRAMA MATEMTÁTICAS**	

IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

DBA 1	GRADO 9	PRIMER PERIODO

TÓPICO GENERATIVO:

¿PARA QUÉ UTILIZO LOS NÚMEROS EN LA VIDA?

METAS DE COMPRENSIÓN:

El estudiante reconoce las propiedades de la potenciación y radicación de los números reales

El estudiante usa las propiedades de la potenciación para realizar operaciones con notación científica

El estudiante usa las propiedades de la potenciación y de la radicación para la simplificación de las expresiones algebraicas

El estudiante determina procedimientos para racionalizar fracciones algebraicas.

El estudiante aplicará las propiedades de la potenciación y de la radicación para resolver algunas de sus situaciones de su vida cotidiana

ESTANDAR PENSAMIENTO NUMÉRICO:

Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos

Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

DBA 1: Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.

COMPONENTE: Numérico Variacional

COMPETENCIA: Resolución de problemas – Comunicación - Razonamiento

1. MOTIVACIÓN

CUESTIÓN DE ACTITUD

https://www.youtube.com/watch?v=3qSpKHHKJU8

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de las personas, les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción.

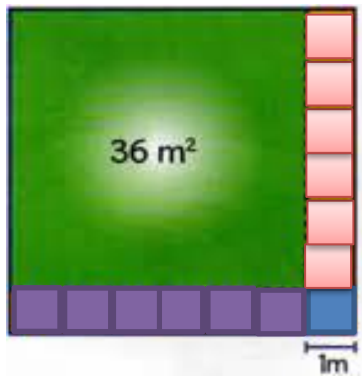
Las matemáticas son consideradas como base fundamental en toda persona, también se considera a las matemáticas como la reina de las ciencias, ya que para realizar distintas actividades o acción siempre estamos empleando una función matemática, ya sea sumando, restando, dividiendo o multiplicado.

Sin embargo, la opinión mayoritaria es que las matemáticas son difíciles y que los profesores son raja tabla, pero esto no es así, las matemáticas juegan un papel importante en la sociedad. En efecto, las matemáticas están presentes en cualquier faceta de nuestra vida diaria: el uso de los cajeros automáticos de un banco, las comunicaciones por telefonía móvil, la predicción del tiempo, las nuevas tecnologías, la arquitectura, e incluso, aunque no es tan conocido, también en una obra de arte, en la música, en la publicidad, en el cine o en la lectura de un libro. ¡Todo está en la actitud!, de ello depende el éxito de ser un buen matemático y en general de ser un buen ser humano.

Te invito a que veas el vídeo y escribas qué ven, qué piensan y qué se preguntan acerca de él.

2. PRÁCTICA REFLEXIVA

1. Observa la imagen y diga cuál es el valor del lado de la región sombreada de verde y cuál es el área de la región amarilla.



Área inicial 36 m^2
Color verde Terreno inicial
Color amarillo ampliación
B es un cuadrado de 1m

2. Observa en el siguiente ejemplo la relación que hay entre la potenciación y la radicación.

$$5^3 = 125 \rightarrow \sqrt[3]{125} = 5$$

En la radicación se busca encontrar la base. Para este ejemplo ¿qué número multiplicado por sí mismo tres veces da 125? ______

- Completa las siguientes expresiones.

$3^4 = \boxed{} \rightarrow \sqrt[4]{81} = \boxed{}$ $\boxed{}^2 = 16 \rightarrow \sqrt[2]{\boxed{}} = 4$ $2^4 = \boxed{} \rightarrow \sqrt[4]{16} = \boxed{}$

3. Resuelve el siguiente problema.

¿Cuáles son las dimensiones de un terreno rectangular de 867 m^2 si su longitud es el triple de su ancho?

Describe el proceso que empleaste para solucionar el problema y luego escribe la respuesta

4. Utilizando la relación entre radicación y potenciación genera las propiedades de la radicación. Luego, compáralas con las respuestas.

Realiza aquí tus cálculos

OPERACIONES CON RADICALES

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE RADICALES

Cuando se tiene el mismo radical, se suman los coeficientes y se coloca el mismo radical.

Ejemplo No. 1

Problema	**Restar.** $5\sqrt{13} - 3\sqrt{13}$	
	$5\sqrt{13} - 3\sqrt{13}$	Los dos radicales son iguales, esto significa que pueden combinarse.
Respuesta	$5\sqrt{13} - 3\sqrt{13} = 2\sqrt{13}$	

Ejemplo No. 2

Problema	**Sumar.** $5\sqrt{2} + \sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$	
	$5\sqrt{2} + 2\sqrt{2} + \sqrt{3} + 4\sqrt{3}$	Reordena los términos para que los radicales queden uno junto al otro. Luego suma.
Respuesta	$5\sqrt{2} + \sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 2\sqrt{2} = 7\sqrt{2} + 5\sqrt{3}$	

Ejemplo No. 3

Problema	**Sumar.** $3\sqrt{x} + 12\sqrt[3]{xy} + \sqrt{x}$	
	$3\sqrt{x} + \sqrt{x} + 12\sqrt[3]{xy}$	Reordena los términos para que los radicales queden uno junto al otro. Luego suma.
Respuesta	$3\sqrt{x} + 12\sqrt[3]{xy} + \sqrt{x} = 4\sqrt{x} + 12\sqrt[3]{xy}$	

Ejemplo No. 4

Problema	**Sumar y simplificar.** $2\sqrt[3]{40}+\sqrt[3]{135}$	
	$2\sqrt[3]{8\cdot 5}+\sqrt[3]{27\cdot 5}$	Simplifica cada radical identificando cubos perfectos.
	$2\sqrt[3]{(2)^3\cdot 5}+\sqrt[3]{(3)^3\cdot 5}$	
	$2\sqrt[3]{(2)^3}\cdot\sqrt[3]{5}+\sqrt[3]{(3)^3}\cdot\sqrt[3]{5}$	
	$2\cdot 2\cdot\sqrt[3]{5}+3\cdot\sqrt[3]{5}$	Simplifica.
	$4\sqrt[3]{5}+3\sqrt[3]{5}$	Suma.
Respuesta	$2\sqrt[3]{40}+\sqrt[3]{135}=7\sqrt[3]{5}$	

Se descomponen los números subradicales en sus factores primos

40	2
20	2
10	2
5	5
1	

$=2^3.5$

135	3
45	3
15	3
5	5
1	

$=3^3.5$

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE RADICALES

Si los indices de las raices son iguales, se multiplican los indices subradicales

Ejemplo No. 1

Problema	**Simplificar.** $\sqrt{18}\cdot\sqrt{16}$	
	$\sqrt{18\cdot 16}$	Usa la regla $\sqrt[x]{a}\cdot\sqrt[x]{b}=\sqrt[x]{ab}$ para multiplicar los radicandos.
	$\sqrt{288}$	
	$\sqrt{144\cdot 2}$	Busca cuadrados perfectos en el radicando y reescribe el radicando como el producto de dos factores.
	$\sqrt{(12)^2\cdot 2}$	Identifica los cuadrados perfectos.
	$\sqrt{(12)^2}\cdot\sqrt{2}$	Reescribe como el producto de dos radicandos.
	$\lvert 12\rvert\cdot\sqrt{2}$	Simplifica, usando $\sqrt{x^2}=\lvert x\rvert$.
	$12\cdot\sqrt{2}$	
Respuesta	$\sqrt{18}\cdot\sqrt{16}=12\sqrt{2}$	

Ejemplo No. 2

Problema	**Simplificar.** $\sqrt[3]{x^5y^2}\cdot 5\sqrt[3]{8x^2y^4}$	
	$5\sqrt[3]{x^5y^2\cdot 8x^2y^4}$	Observa que *ambos* radicales son raíces cúbicas, por lo que puedes usar la regla $\sqrt[x]{a}\cdot\sqrt[x]{b}=\sqrt[x]{ab}$ para multiplicar los radicandos.
	$5\sqrt[3]{8\cdot x^5\cdot x^2\cdot y^2\cdot y^4}$	
	$5\sqrt[3]{8\cdot x^{5+2}\cdot y^{2+4}}$	
	$5\sqrt[3]{8\cdot x^7\cdot y^6}$	
	$5\sqrt[3]{(2)^3\cdot(x^2)^3\cdot x\cdot(y^2)^3}$	Busca cuadrados perfectos en el radicando. Como x^7 no es un cuadrado perfecto, tiene que rescribirse como $x^{6+1}=(x^2)^3\cdot x$.
	$5\sqrt[3]{(2)^3}\cdot\sqrt[3]{(x^2)^3}\cdot\sqrt[3]{(y^2)^3}\cdot\sqrt[3]{x}$	Reescribe como el producto de radicales.
	$5\cdot 2\cdot x^2\cdot y^2\cdot\sqrt[3]{x}$	
Respuesta	$\sqrt[3]{x^5y^2}\cdot 5\sqrt[3]{8x^2y^4}=10x^2y^2\sqrt[3]{x}$	

DIVSIÓN

Para hallar el cociente entre dos radicales, se dividenn entre si los coeficientes y las cantidades del radicando, colocando ambas cantidades dentro de un radical común. Si los radicales tienen indices diferentes, se halla primero el minimo común multiplo de los indices.

Ejemplo No. 1

Problema	**Simplificar.** $\frac{\sqrt[3]{640}}{\sqrt[3]{40}}$	
	$\sqrt[3]{\frac{640}{40}}$	Como ambos radicales son raíces cúbicas, puedes usar la regla $\frac{\sqrt[x]{a}}{\sqrt[x]{b}}=\sqrt[x]{\frac{a}{b}}$ para crear una sola expresión racional dentro del radical..
	$640\div 40=16$	Dentro del radical, divide 640 entre 40.
	$\sqrt[3]{16}$	
	$\sqrt[3]{8\cdot 2}$	Busca cubos perfectos en el radicando y reescríbelo como el producto de factores.
	$\sqrt[3]{(2)^3\cdot 2}$	Identifica los cubos perfectos y sácalos.
	$\sqrt[3]{(2)^3}\cdot\sqrt[3]{2}$	
	$2\cdot\sqrt[3]{2}$	Simplifica.
Respuesta	$\frac{\sqrt[3]{640}}{\sqrt[3]{40}}=2\sqrt[3]{2}$	

Ejemplo No. 2

Problema	**Simplificar.** $\frac{\sqrt[3]{24xy^4}}{\sqrt[3]{8y}},\ y\neq 0$	
	$\sqrt[3]{\frac{24xy^4}{8y}}$	Usa la regla del cociente elevado a una potencia para reescribir la expresión.
	$\sqrt[3]{\frac{8\cdot 3\cdot x\cdot y^3\cdot y}{8\cdot y}}$	Simplifica $\sqrt[3]{\frac{24xy^4}{8y}}$ identificando factores similares en el numerador y el denominador y luego identificando factores de 1.
	$\sqrt[3]{\frac{3\cdot x\cdot y^3}{1}\cdot\frac{8y}{8y}}$	
	$\sqrt[3]{\frac{3\cdot x\cdot y^3}{1}\cdot 1}$	
	$\sqrt[3]{3xy^3}$	Identifica cubos perfectos y sácalos del radical.
	$\sqrt[3]{(y)^3\cdot 3x}$	
	$\sqrt[3]{(y)^3}\cdot\sqrt[3]{3x}$	Simplifica.
Respuesta	$\frac{\sqrt[3]{24xy^4}}{\sqrt[3]{8y}}=y\sqrt[3]{3x}$	

3. ESTRUCTURACIÓN

FRACCIONES ALGEBRAICAS

Una fracción algebraica es una expresión fraccionaria en la que numerador y denominador son polinomios.

1. Encierra las fracciones algebraicas

$$\frac{x+7}{4} \qquad \frac{x+8}{x^2 - x + 4}$$

$$x^{\frac{1}{3}} + 8 \qquad \frac{1}{3}$$

$$\frac{\sqrt{x+5}}{5x^3 + x^2 + x} \qquad \frac{\sqrt{x}}{5x^3 + x^{\frac{2}{3}}}$$

Si los denominadores contienen raíces, se debe realizar un proceso que se llama racionalización, el cual consiste en cambiar la expresión de tal forma que el denominador se vuelve un número racional, es decir, se elimina el radical.

Se debe tener en cuenta que la raíz cuadrada por sí misma da como resultado un número entero

Ejemplo $\sqrt{2} \bullet \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$

Aplicando la propiedad de las raíces se tiene que:

$$\sqrt{2} \,.\, \sqrt{2} = \sqrt{2.2} = \sqrt{4} = 2$$

Ahora si aplicas este mismo concepto en términos algebraicos, se obtiene:

$$\sqrt{x} \bullet \sqrt{x} = x$$

Para racionalizar se debe tener en cuenta además que hay denominadores que contienen monomios y otros binomios, por lo que los procesos de racionalización son diferentes.

Ejemplo No. 1

Racionalizar $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$

Para eliminar el radical del denominador, se debe multiplicar y dividir dicha expresión entre el denominador y luego realizar la operación indicada, esto garantiza que el denominador ya no contenga un radical.

$$: \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2 \cdot 2}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{4}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Ejemplo No. 2

Racionalizar $\dfrac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

$$\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

El denominador de esta fracción es $\sqrt{3}$. Para convertirlo a un número racional, multiplícalo por $\sqrt{3}$, ya que $\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 3$.

$$\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

Multiplica toda la fracción por un equivalente de 1, $\dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$.

$$\frac{\sqrt{3}(2+\sqrt{3})}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}$$

$$\frac{2\sqrt{3} + \sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{9}}$$

Usa la Propiedad Distributiva para multiplicar $\sqrt{3}(2+\sqrt{3})$.

$$\frac{2\sqrt{3} + \sqrt{9}}{\sqrt{9}}$$

Simplifica los radicales, donde sea posible. $\sqrt{9} = 3$.

$$\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}+3}{3}$$

Ejemplo No. 2: racionalizar la expresión $\frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{\sqrt{x}}$, donde $x \neq 0$

En este caso, no hay ningún problema pues se aplica el mismo método

$$\frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{\sqrt{x}} \cdot \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$$

El denominador es $\sqrt{x}$, entonces toda la expresión puede multiplicarse por $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ para eliminar el radical en el denominador.

$$\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+\sqrt{y})}{\sqrt{x}\cdot\sqrt{x}}$$

$$\frac{\sqrt{x}\cdot\sqrt{x}+\sqrt{x}\cdot\sqrt{y}}{\sqrt{x}\cdot\sqrt{x}}$$

Usa la Propiedad Distributiva. Simplifica los radicales, donde sea posible. Recuerda que $\sqrt{x}\cdot\sqrt{x} = x$.

Respuesta

$$\frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{\sqrt{x}} = \frac{x+\sqrt{xy}}{x}$$

Ejemplo No. 3: $\sqrt{\frac{100x}{11y}}$, donde $y \neq 0$ Racionalizar

$$\frac{\sqrt{100x}}{\sqrt{11y}}$$

Reescribe $\sqrt{\frac{a}{b}}$ como $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$.

$$\frac{\sqrt{100x}}{\sqrt{11y}} \cdot \frac{\sqrt{11y}}{\sqrt{11y}}$$

El denominador es $\sqrt{11y}$, entonces multiplicar toda la expresión por $\frac{\sqrt{11y}}{\sqrt{11y}}$ racionalizará el denominador.

$$\frac{\sqrt{100\cdot 11xy}}{\sqrt{11y}\cdot\sqrt{11y}}$$

Multiplica y simplifica los radicales, cuando sea posible.

$$\frac{\sqrt{100}\cdot\sqrt{11xy}}{\sqrt{11y}\cdot\sqrt{11y}}$$

100 es un cuadrado perfecto. Recuerda que $\sqrt{100} = 10$ y $\sqrt{x}\cdot\sqrt{x} = x$.

$$\sqrt{\frac{100x}{11y}} = \frac{10\sqrt{11xy}}{11y}$$

RACIONALIZACIÓN DE FRACCIONES CON DENOMINADORES QUE SON BINOMIOS

Para racionalizar una fracción cuyo denominador es un binomio se utiliza el conjugado, que es la misma expresión del denominador, pero con signo contrario

Completa la tabla

Término	Conjugado
$\sqrt{2}+3$	$\sqrt{2}-3$
	$\sqrt{x}+5$
$8-2\sqrt{x}$	
	$1-\sqrt{xy}$

La siguiente tabla muestra como se operan los conjugados

Término	Conjugado	Producto
$\sqrt{2}+3$	$\sqrt{2}-3$	$(\sqrt{2}+3)(\sqrt{2}-3)=(\sqrt{2})^2-(3)^2=2-9=-7$
$\sqrt{x}-5$	$\sqrt{x}+5$	$(\sqrt{x}-5)(\sqrt{x}+5)=(\sqrt{x})^2-(5)^2=x-25$
$8-2\sqrt{x}$	$8+2\sqrt{x}$	$(8-2\sqrt{x})(8+2\sqrt{x})=(8)^2-(2\sqrt{x})^2=64-4x$
$1+\sqrt{xy}$	$1-\sqrt{xy}$	$(1+\sqrt{xy})(1-\sqrt{xy})=(1)^2-(\sqrt{xy})^2=1-xy$

Esto es: $(\sqrt{2}+3)(\sqrt{2}-3)$ se aplica la propiedad distributiva

$$\sqrt{2}\sqrt{2}\underbrace{-3\sqrt{2}+3\sqrt{2}}_{\text{Se eliminan}}-3.3=\sqrt{2.2}-9=\sqrt{4}-9=2-9=7$$

Ejemplo No. 1:

Racionaliza la fracción $\frac{5-\sqrt{7}}{3+\sqrt{5}}$

$$\frac{5-\sqrt{7}}{3+\sqrt{5}} \bullet \frac{3-\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}$$

Encuentra el conjugado de $3+\sqrt{5}$. Luego multiplica toda la expresión por $\frac{3-\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}$.

$$\frac{\left(5-\sqrt{7}\right)\left(3-\sqrt{5}\right)}{\left(3+\sqrt{5}\right)\left(3-\sqrt{5}\right)}$$

$$\frac{5 \bullet 3-5\sqrt{5}-3\sqrt{7}+\sqrt{7} \bullet \sqrt{5}}{3 \bullet 3-3\sqrt{5}+3\sqrt{5}-\sqrt{5} \bullet \sqrt{5}}$$

Usa la Propiedad Distributiva para multiplicar los binomios en el numerador y el denominador.

$$\frac{15-5\sqrt{5}-3\sqrt{7}+\sqrt{35}}{9-3\sqrt{5}+3\sqrt{5}-\sqrt{25}}$$

Como multiplicaste por el conjugado del denominador, los términos radicales en el denominador se combinan como 0.

$$\frac{15-5\sqrt{5}-3\sqrt{7}+\sqrt{35}}{9-\sqrt{25}}$$

Simplifica los radicales cuando sea posible.

$$\frac{15-5\sqrt{5}-3\sqrt{7}+\sqrt{35}}{9-5}$$

$$\frac{5-\sqrt{7}}{3+\sqrt{5}} = \frac{15-5\sqrt{5}-3\sqrt{7}+\sqrt{35}}{4}$$

Hay que tener presente que este método, solo funciona para binomios que tienen raíces cuadradas.

Por ejemplo

$$\left(\sqrt[3]{10}+5\right)\left(\sqrt[3]{10}-5\right)$$
$$=\left(\sqrt[3]{10}\right)^2-5\sqrt[3]{10}+5\sqrt[3]{10}-25$$
$$=\left(\sqrt[3]{10}\right)^2-25$$
$$=\sqrt[3]{100}-25$$

Raíz cúbica de 100 no es exacta, luego por su conjugado no se puede eliminar el radical

Ejemplo No. 2

Racionalizar la fracción $\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$

$$\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}\bullet\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-2}$$

Encuentra el conjugado de $\sqrt{x}+2$. Luego multiplica el numerador y el denominador por $\dfrac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-2}$.

$$\frac{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-2\right)}{\left(\sqrt{x}+2\right)\left(\sqrt{x}-2\right)}$$

$$\frac{\sqrt{x}\bullet\sqrt{x}-2\sqrt{x}}{\sqrt{x}\bullet\sqrt{x}-2\sqrt{x}+2\sqrt{x}-2\bullet 2}$$

Usa la Propiedad Distributiva para multiplicar los binomios en el numerador y el denominador.

$$\frac{\sqrt{x}\bullet\sqrt{x}-2\sqrt{x}}{\sqrt{x}\bullet\sqrt{x}-2\sqrt{x}+2\sqrt{x}-4}$$

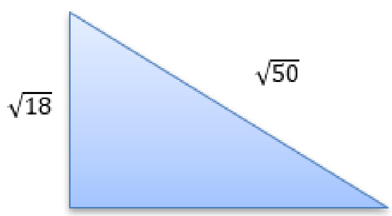
Simplifica, Recuerda que $\sqrt{x}\bullet\sqrt{x}=x$.

Como multiplicaste por el conjugado del denominador, los términos radicales en el denominador se combinan como 0.

$$\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}=\frac{x-2\sqrt{x}}{x-4}$$

4. RETROALIMENTACIÓN

1. Un cultivo de bacterias crece y se duplica cada 3 horas. ¿Cuántas veces más grande será el número de bacterias al siguiente día (en 24h)?
2. Un candado tiene en vez de una llave cuatro discos para poner una combinación de cuatro números. ¿Cuántas combinaciones hay, si cada disco tiene las cifras de 0 a 9?
3. Halla el perímetro y el área de:



4. Racionaliza las siguientes fracciones
   a. $\frac{x+4}{\sqrt{x}-4}$
   b. $\frac{9-x}{7-\sqrt{x}}$

5. Efectuar las siguientes operaciones con radicales
   a. $\sqrt{2}+3\sqrt{5}-5\sqrt{2}-10\sqrt{2}$
   b. $2\sqrt[3]{81}+\frac{1}{3}\sqrt[3]{3}-\frac{2}{5}\sqrt[3]{24}$
   c. $\sqrt[6]{2x^4y^{16}}\cdot\sqrt[6]{32x^4y^2w^6}$
   d. $\frac{\sqrt{75m^2n^4}}{5\sqrt{3mn}}$

5. TRASPOSICIÓN DEL CONOCIMIENTO

Cuando un carro frena bruscamente, a una velocidad considerable, produce marcas sobre la carretera debido a una transferencia de peso a las ruedas. Gracias a esas marcas es posible calcular la velocidad a la cual iba el automóvil antes de aplicar los frenos, en caso de un accidente de tránsito. Sin embargo, también son importantes otros elementos como el estado del asfalto, el tipo de vehículo, la velocidad que queda al final de la huella, así como la pendiente, si hubiere…

Por lo general, la velocidad inicial de un automóvil en un accidente se estima a partir de la longitud de las marcas de frenado (x = distancia) y (a= aceleración) por medio de la expresión:

$$v = \sqrt{-2ax}$$

Como hay un rozamiento entre las ruedas y el pavimento, este se representa por:

$$a = \mu g$$

donde g es la gravedad y µ el coeficiente de rozamiento.

Responde las siguientes preguntas

1. ¿Por qué se hacen marcas en la carretera al frenar bruscamente un automóvil?
2. ¿Cuál es el valor de la gravedad en la Tierra?
3. ¿Para qué sirve el coeficiente de rozamiento de una superficie?
4. ¿Cómo quedaría la fórmula de la velocidad?
5. Si un carro frena bruscamente en una superficie de cemento cuyo coeficiente de rozamiento es 0,9 y la distancia de las marcas de frenado es de 30 m ¿A qué velocidad iba el carro?

6. VALORACIÓN

Escribe en el espacio asignado, las respuestas a las preguntas, con base en el tema planteado de los números racionales

ANTES PENSABA – AHORA PIENSO

ANTES PENSABA

AHORA PIENSO