



Miércoles 21 de octubre de 2020. Matemáticas en Nuestras Vidas.
Petróleo y coltán, oro de nuestra nación

Períodos 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°

Tema indispensable: Petróleo y energía.

Tema generador: Petróleo y coltán, oro de nuestra nación.

Referentes teórico-prácticos:

1er Período: Orden de operaciones básicas y reducción de cantidades.

2do Período: Orden de operaciones básicas y reducción de cantidades.

3er Período: Orden de operaciones básicas y reducción de cantidades, la multiplicación por dos cifras.

4to Período: Orden de operaciones básicas y reducción de cantidades, la multiplicación por dos cifras.

5to Período: Orden de operaciones básicas y reducción de cantidades, la multiplicación por dos cifras y su uso en la cotidianidad.

6to Período: Orden de operaciones básicas y reducción de cantidades, la multiplicación y división por dos cifras y su uso en la cotidianidad.

Desarrollo de la actividad

El petróleo y coltán, oro de nuestra nación

El petróleo es materia prima en numerosos procesos de la industria química. El origen del petróleo es similar al del carbón. En ambos casos, se hallan en las rocas sedimentarias, pero el petróleo procede de la descomposición de materia orgánica, en especial, restos de animales o grandes masas de plancton en un medio marino. Su extracción es un proceso costoso que sólo está al alcance de grandes empresas como PDVSA.

El petróleo es un recurso fósil que se emplea como energía primaria; sustituyó al carbón que era la fuente principal de energía a finales del siglo XIX.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

Yacimiento y extracción

Cada yacimiento de petróleo está constituido por una mezcla de miles de hidrocarburos diferentes, formados por la asociación de átomos de carbono e hidrógeno, a esta mezcla se agregan cantidades variables de sustancias que contienen azufre, nitrógeno y oxígeno.

Si hablamos en términos de producción, nos referimos al número de barriles de extracción diaria, lo cual producirá un balance promedio de extracción anual. Supongamos que la producción es de 9.720.000 millones de barriles anuales y esto no experimenta una reducción significativa durante el año.

Podemos estimar

Barriles anuales = 9.720.000 Barriles

¿Barriles diarios =?

Sabiendo que el año comercial tiene: 360 días

Entonces:

Barriles diarios = $\frac{9.720.000 \text{ Barriles}}{360 \text{ días}}$

Barriles diarios = 27,000 Barriles /día

De igual forma se podría realizar el cálculo para saber cuántos barriles al año se pueden extraer si se conoce cuántos barriles se extraen diariamente.



Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

El coltán

Es una roca compuesta por minerales como la columbita y la tantalita, su denominación científica corresponde a la contracción del nombre de dos minerales bien conocidos, columbita (COL), óxido de niobio con hierro y manganeso (Fe, Mn) Nb_2O_6 , y tantalita (TAN), el coltán es una solución sólida entre ambos minerales. Es decir, ambos minerales se combinan en proporciones no definidas.



El coltán es relativamente escaso en la naturaleza y es un claro ejemplo de materiales que han pasado de ser considerados simples curiosidades mineralógicas a estratégicos para el avance tecnológico, debido a sus aplicaciones. Es utilizado en casi la totalidad de los dispositivos electrónicos

Podemos estimar:

Si una Tonelada de coltán tiene un valor de 400 mil unidades de divisa internacional.

¿Cuándo representará el valor de producción 12 toneladas?

Valor tonelada=400 mil unidades

$$12 \text{ toneladas} \times 400 \text{ mil unidades} = 4.800.000 \text{ unidades de divisa internacional.}$$

Basta multiplicar el 12 por 4 y se le agregan los cinco ceros, es decir:

$$= 12 \times 400 \text{ 000}$$

$$= 4.800.000 \text{ unidades de divisa internacional, que representa el valor de producción total.}$$

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

Orden de operaciones matemáticas

En la matemática existen parámetros que han sido desarrollados históricamente por los matemáticos para la resolución de problemas y planteamientos de operaciones, uno de ellos es el orden estándar que nos dice qué operaciones realizar primero en una expresión con más de una operación. Sin un procedimiento estándar para hacer cálculos, dos personas podrían obtener respuestas diferentes para el mismo problema, la respuesta depende de cómo entiendes el orden de operaciones básicas.

La construcción del orden de las operaciones son las operaciones aritméticas: suma, resta, multiplicación, y división. El orden de las operaciones dice:

- Primero multiplicas o divides, de izquierda a derecha
- Luego sumas o restas, de izquierda a derecha.

Ejemplo

$$\begin{array}{l} 7 - 5 + 3 \cdot 8 \\ 7 - 5 + 24 \\ 2 + 24 = 26 \\ 7 - 5 + 3 \cdot 8 = 26 \end{array} \left. \begin{array}{l} \} \\ \} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{De acuerdo con el orden de las operaciones, la multiplicación es} \\ \text{primero que la suma o la resta. Multiplica } 3 \cdot 8 \\ \\ \text{Ahora, suma y resta de izquierda a derecha. } 7 - 5 \text{ es primero.} \end{array}$$

La multiplicación

Es una operación de las matemáticas que se realiza para calcular el resultado de sumar un número tantas veces como indique el otro número que compone la operación. En la multiplicación el operador es “x” y se lee “por”.

Ejemplo,

$$\begin{array}{l} 52 \times 4 = 208 \\ \text{Puesto que:} \\ 52 + 52 + 52 + 52 = 208 \end{array}$$

Hemos sumado 4 veces el número 52, lo que equivale a multiplicarlo por 4.

Multiplicar es una operación más eficaz que sumar muchas veces el mismo número, por ello es necesario

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa “Cada familia una escuela” o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

aprender las tablas de multiplicar, sobre todo para efectuar una multiplicación de más de una cifra.

Multiplicación por una cifra

$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 3 \\ \hline 24 \end{array}$$

8 → Multiplicando (factor)
X 3 → Multiplicador (factor)
24 } Producto

Términos de la multiplicación

- Factores: son los números que se multiplican.
- Producto: es el resultado de la multiplicación.
- Multiplicando: es el factor que se encuentra arriba en la multiplicación.
- Multiplicador: es el factor que se encuentra debajo del multiplicando.

Multiplicación por dos cifras

Factores {

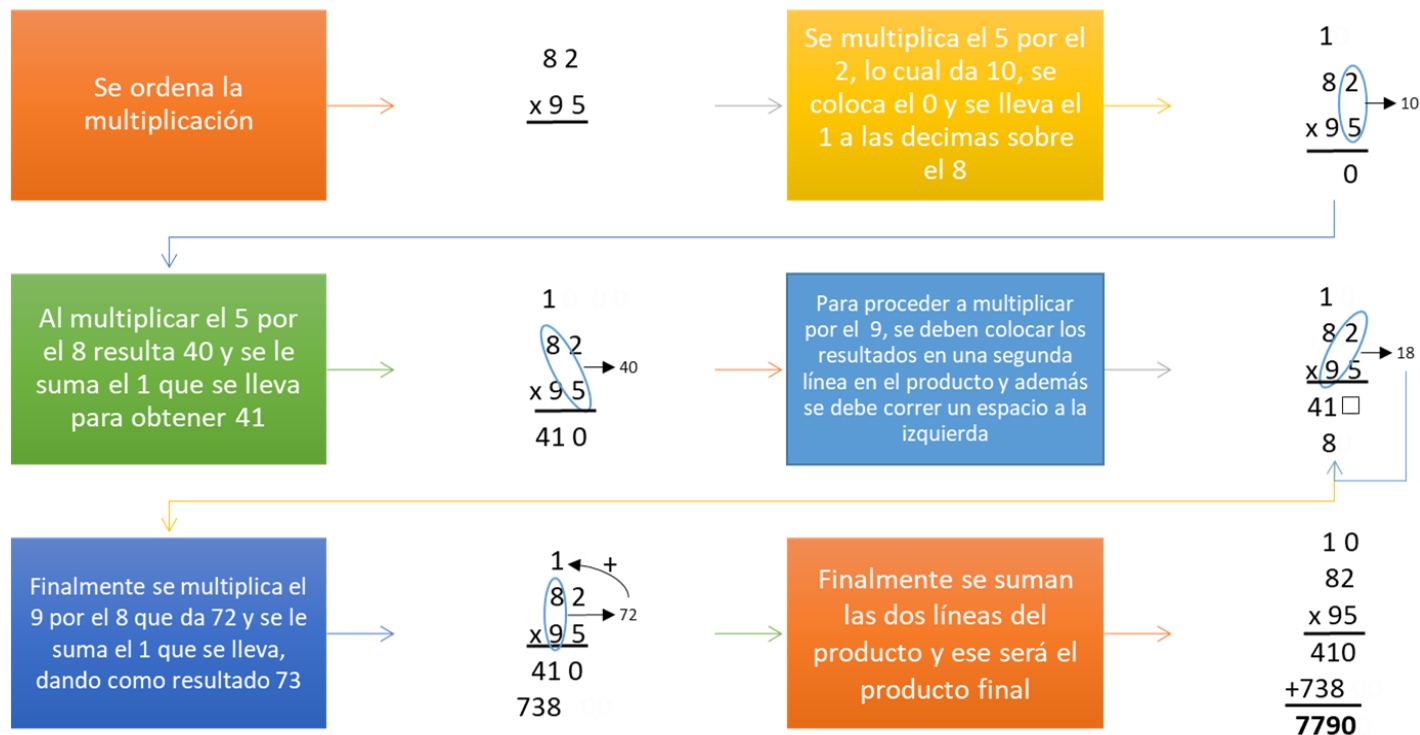
$$\begin{array}{r} 82 \\ \times 95 \\ \hline 7790 \end{array}$$

} Producto resultante



Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

Paso a paso



La división

Es una operación que es parcialmente definida en el conjunto de los números naturales y los números enteros, ahora en cambio en otros conjuntos numéricos como las fracciones (rationales) es siempre posible efectuar la división, exigiendo que el divisor sea distinto de cero. Tomemos en consideración que la división es la operación inversa de la multiplicación.

Términos de una división

- Dividendo: es el número que se va a dividir
- Divisor: es el número por el cual será dividido el dividendo
- Resto: es lo que ha quedado del dividendo
- Cociente: es el resultado de la división

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gov.ve

División por una cifra

$$\begin{array}{r} \text{Dividendo} \leftarrow 50 \quad \overline{) 5} \quad \rightarrow \text{Divisor} \\ \text{Resto} \leftarrow 0 \quad 10 \quad \rightarrow \text{Cociente} \end{array}$$

1. Tomamos la primera cifra del dividendo.
2. Buscamos un número que al multiplicarlo por el divisor nos dé como resultado el dividendo.
3. Bajamos la siguiente cifra del dividendo y realizamos de nuevo el paso 2.

Para comprobar si la operación es correcta

En toda división se debe cumplir que:

$$\text{Cociente} \times \text{Divisor} + \text{Resto} = \text{Dividendo}$$

En el ejemplo anterior: $10 \times 5 + 0 = 50$

División por dos cifras

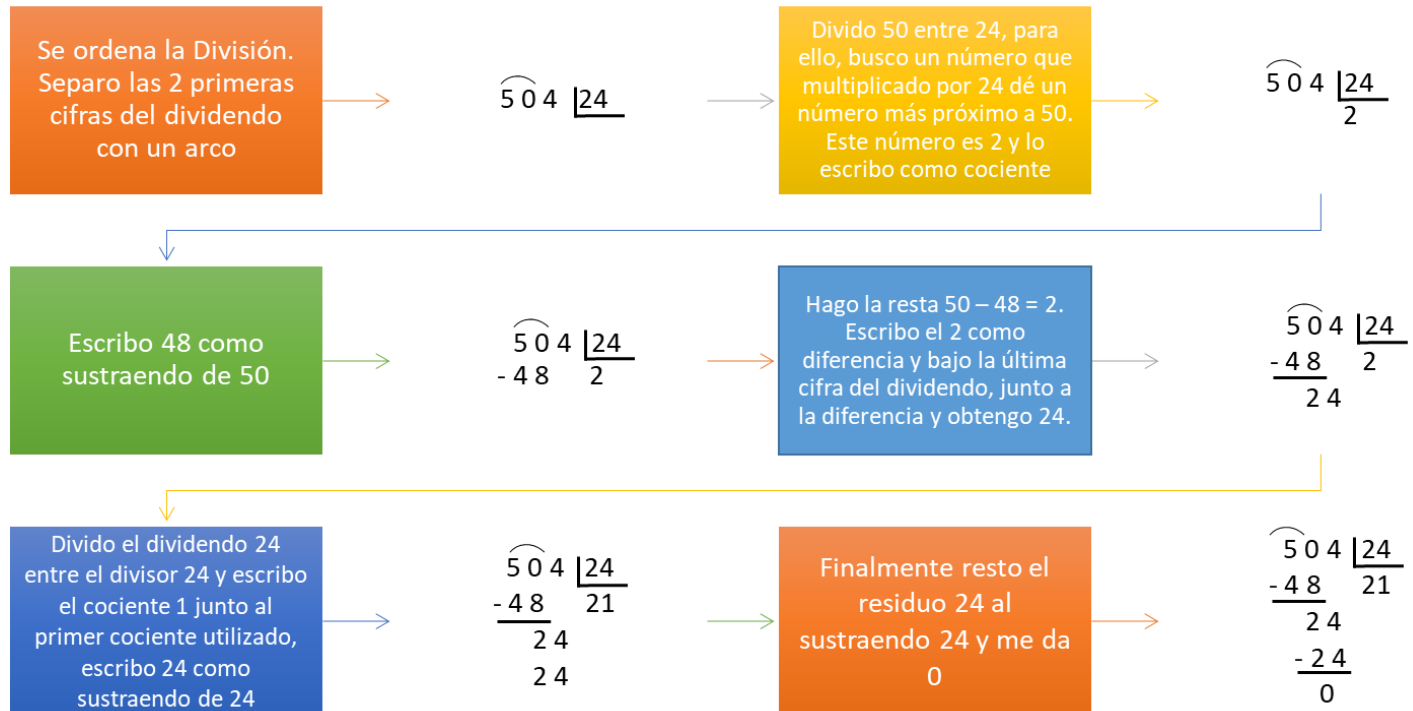
Ejemplo: Tenemos 504 artículos deportivos que queremos repartir en partes iguales entre 54 instituciones educativas. Queremos saber a cuánto le corresponde a cada institución y si sobra algunos artículos para donárselo a los mejores alumnos.



$$\begin{array}{r} \text{Dividendo} \quad 504 \quad \overline{) 54} \quad \text{Divisor} \\ \text{Resto} \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{Cociente} \end{array}$$

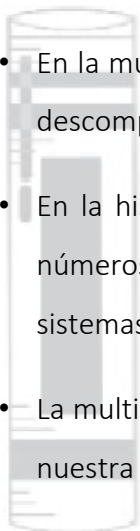
Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

Paso a paso



Multiplicación y división en la cotidianidad

- La multiplicación sirve para hacer sumas más simples
- En la multiplicación de un número por otro de 2 cifras debemos tener en cuenta que se puede utilizar la descomposición de ese número de dos cifras.
- En la historia, la multiplicación fue una herramienta muy útil ya que permitió a los hombres expresar números muy grandes y sumas gigantes de manera más simple porque algunas civilizaciones, por sus sistemas de numeración, tenían un grave problema para hacer cuentas grandes.
- La multiplicación, así como las otras operaciones básicas de la matemática, tienen un uso fundamental en nuestra vida diaria ya que sirven para calcular cantidades, costos y medidas, sistema en los cuales las



Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

cantidades de objetos o dinero cambian constantemente, como cuando vamos al mercado y requerimos calcular los gastos en relación a todo lo que necesitamos.

- La división también está presente en infinidad de situaciones y contextos, por ejemplo, al momento de sentarse a comer en familia. Es perfecto para trabajar la distribución de las cantidades de forma equitativa.



Es perfecto para trabajar el reparto de una cantidad en otras, más pequeñas pero equivalentes.

Debemos acompañar esto con unas preguntas como:

“¿A cuántos caramelos rellenos nos tocaría cada uno de los miembros de la familia si somos 6 personas y la mamá elaboró 31 caramelos rellenos? ¿Se debe servir en cada plato la misma cantidad de caramelos rellenos para cada uno de los integrantes?”

La abuela dice que ha hecho 31 albóndigas para que todos tomemos la misma cantidad. ¿Cuántas albóndigas comeremos cada uno?

$31 \text{ caramelos} \div 6 \text{ personas} = 6 \times 5 + 1$, es decir, corresponde a 5 caramelos rellenos por plato y queda 1 caramelo de residuo o de reserva

$31 \text{ albóndigas} \div 6 \text{ personas} = 6 \times 5 + 1$, es decir, 5 Albóndigas por plato para cada integrante de la familia y queda 1 albóndiga de residuo o de reserva

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa “Cada familia una escuela” o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve



Experiencias vividas (actividad de evaluación):

1° y 2° Período: plantea al menos tres situaciones de tu cotidianidad donde tengas que aplicar la multiplicación y 3 de división, los cuales reflejarás en hojas o en tu cuaderno de apuntes.

3° y 4° Período: plantea al menos tres situaciones de tu cotidianidad donde tengas que aplicar la multiplicación por dos cifras y 3 de división por dos cifras, los cuales reflejarás en hojas o en tu cuaderno de apuntes

5° Período: plantea al menos tres ejercicios distintos de multiplicación por dos cifras utilizando dos métodos de los investigados anteriormente y 3 de división por dos cifras utilizando dos métodos, luego busca una aplicación cotidiana para cada uno de ellos, los cuales reflejaras en hojas o en tu cuaderno de apuntes.

6° Período: plantea al menos tres ejercicios distintos de multiplicación por dos cifras utilizando dos métodos de los investigados anteriormente y 3 de división por dos cifras utilizando dos métodos, luego busca una aplicación cotidiana para cada uno de ellos, los cuales reflejaras en hojas o en tu cuaderno de apuntes.

Materiales o recursos a utilizar

Cuadernos, textos de la Colección Bicentenario, enciclopedias, materiales de reciclaje, lápices, regla, colores, sacapuntas, borra, computadora y otros que estén disponibles.

Orientaciones a la familia

1° Período: Promover un conversatorio familiar sobre la distribución y administración del tiempo.

2° Período: Promover un conversatorio familiar sobre la lectura del material educativo del portal oficial del MPPE.

3° Período: Expresa tu opinión o experiencia del uso de la multiplicación y división en la cotidianidad en el hogar y en otros espacios.

4° Período: Da ejemplos de ejercicios en los cuales aplicaste la multiplicación y la división.

5° Período: Participa en la socialización del avance del diseño del portafolio de la o el participante.

6° Período: Compartir los avances de la autobiografía de la o el participante.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.mep.gov.ve y acceda al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve