PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
  MANTENIMIENTO MOTOCICLETAS Y MOTOCARROS
- Código del Programa de Formación:
  Código: 838318
- Nombre del Proyecto

DESARROLLO DE HABILIDADES PARA RESOLVER PROBLEMAS MATEMATICOS ASOCIADOS A LA VIDA COTIDIANA UTILIZANDO METODOS CUANTITTATIVOS Y DESCRIPTIVOS DE ORDEN LOGICA.

Código del Proyecto de Formación:

240201528

- Fase del Proyecto:
  ANALISIS

- Actividad de Proyecto:
  SOLUCION DE ECUACIONES Y PROBLEMAS MATEMATICOS ASOCIADOS AL CONTEXTO PRODUCTIVO SOCIAL Y PERSONAL.

- Competencia

Competencia: Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales

Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

01. Solucionar problemas del entorno productivo y social aplicando principios matemáticos
02. Plantear problemas aritméticos, geométricos y métricos de acuerdo con los contextos productivo y social
03. Identificar situaciones problemáticas asociadas a sus necesidades de contexto aplicando procedimientos matemáticos
04. Verificar los resultados de los procedimientos matemáticos conforme con los requerimientos de los diferentes contextos.

Duración de la Guía: 48 horas

2. PRESENTACION

Estimado aprendiz,

En nuestra vida cotidiana nos enfrentamos a situaciones problémicas, donde resolverlas requiere utilizar razonamiento cuantitativo. Comúnmente usamos las matemáticas para hacer todo tipo de cuentas, al pagar servicios públicos, estimar los gastos de unas vacaciones, calcular la nota definitiva en una asignatura o liquidar los intereses de un préstamo. La matemática es una ciencia básica del conocimiento que ayuda a dar solución a estos interrogantes por medio de unplanteamiento y análisis del problema. Además, adquirir dominio de esta competencia, le generará beneficios tales como desarrollo del pensamiento analítico-crítico, fundamental para la toma de decisiones,

mejorar la habilidad mental y mejorar los procesos de investigación y profundización del conocimiento.

Por lo anterior, esperamos que aproveche las actividades propuestas en esta guía de Aprendizaje para fortalecer sus conocimientos de manera autónoma, y así aplicarlos en actividades que le demanden la asistencia administrativa, con un desempeño idóneo en el mundo laboral, dando cumplimiento a estándares y protocolos técnicos. Así mismo, lo invitamos a que participe de manera activa y colaborativa generando diferentes opiniones que permitan afianzar sus conocimientos en mejora de su proceso formativo.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Descripción de la(s) Actividad(es):

Actividades de reflexión inicial

Apreciado aprendiz, para la sensibilizarnos sobre la importancia de las matemáticas y del razonamiento cuantitativo realizaremos la lectura de un fragmento tomado del libro

““El hombre que calculaba” de Malba Tahan y responderemos las preguntas sugeridas al final de la lectura.

El problema de los 35 camellos

El calculador, Beremiz, y su compañero Hanak, se encontraban viajando por el desierto en un solo camello, cuando se encontraron con tres hombres que discutan acaloradamente sobre una herencia. El calculador, interesado en el problema, se detuvo a hablar con los hombres, quienes explicaron:

“Somos hermanos -dijo el más viejo- y recibimos, como herencia, esos 35 camellos. Según la expresa voluntad de nuestro padre, debo yo recibir la mitad, mi hermano Hamed Namir una tercera parte, y Harim el más joven,

“Las Matemáticas las descubrió el  hombre y por lo tanto están al alcance de todos. No son para seres especiales o genios” Richard Feynma

Conceptos Fundamentales

Una novena parte. No sabemos, sin embargo, como dividir de esa manera 35 camellos, y a cada división protestan los otros dos, pues la mitad de 35 es 17 y medio. ¿Cómo hallar la tercera parte y la novena parte de35, si tampoco son exactas las divisiones?

Rápidamente, Beremiz propuso una solución y explicó que podría hacer perfectamente la división para dejar a todos conformes. Anunció que todos, incluidos el mismo y compañero Hanak, saldrían favorecidos.

El problema: ¿Cómo hizo Beremiz para resolver este problema repartiendo los camellos exactamente como se establecía el testamento del padre de los hombres?

Indague la posible solución con sus compañeros e instructor Actividades de Contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

De manera individual, analice y haga uso de su razonamiento matemático para dar solución a la siguiente situación problema. Argumente y defendía su respuesta. Finalmente socialice ante la clase su punto de vista frente a la siguiente pregunta

Primero se llenaría el tercero, luego se llenaría el cuarto.

Números Racionales

En la vida cotidiana empleamos los números racionales con mucha frecuencia. Así, cuando decimos " deme un cuarto de mantequilla = ¼ ", "media libra de carne = ½ " o mi sueldo es "medio salario mínimo = ½ MSMLV" estamos utilizando esta Concepción numérica.

El estudio de los números forma parte de la esencia de las matemáticas

. La idea de número es amplia y compleja al mismo tiempo. Los más corrientes son los llamados números naturales (0, 1, 2, 3, 4 ...), con los cuales es posible contar y sumar, pero muchas otras operaciones no son factibles (el conjunto de estos números se expresa con una N mayúscula. Por otra parte, existen los números enteros (-3, -2. -1, 0, 1, 2, 3...), los cuales permiten ciertas operaciones, pero otras tampoco resultan posibles. De esta manera, las limitaciones de los números naturales y de los enteros es lo que crea la necesidad de inventar otros números, los números racionales.

Un número racional es aquel que se puede expresar de la forma a/b, de tal manera que a y b sean números enteros, pero b (el denominador) tiene que ser distinto de 0. Un número

racional es una fracción, pero hay que indicar que no todas las fracciones son números racionales (por ejemplo, 4/1 es una fracción, pero su resultado es un número entero). Para expresar el conjunto de estos números los matemáticos emplean una Q mayúscula. El conjunto de los números naturales está dentro de los números enteros y, a su vez, los números enteros en su conjunto se encuentran dentro de los números racionales. En otras palabras, los naturales están incluidos en los racionales y los enteros están incluidos igualmente en los racionales. A continuación, encontrara una serie las fórmulas de cómo se realizan las operaciones matemáticas suma resta operación y división de números racionales.

a. Suma y resta de números racionales Con el mismo denominador.

Se suman o se restan los numeradores y se mantiene el denominador.

$$\frac{a}{b}+\frac{c}{b}=\frac{a+c}{b}$$

$$\frac{a}{b}-\frac{c}{b}=\frac{a-c}{b}$$

Con distinto denominador

En primer lugar,

a. Se reducen los denominadores a común denominador, y se suman o se restan los numeradores de las fracciones equivalentes obtenidas.

$$\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{a\cdot d+b\cdot c}{b\cdot d}$$

$$\frac{a}{b}-\frac{c}{d}=\frac{a\cdot d-b\cdot c}{b\cdot d}$$

b. Multiplicación de números racionales

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

c. División de números racionales

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

4. ACTIVIDAD DE CONCEPTUALIZACIÓN Nº1

Sistemas de Unidades y sus conversiones.

A continuación, encontrara una serie las fórmulas de cómo se realizan las operaciones matemáticas suma resta operación y división de números racionales a. Suma y resta de

números racionales Con el mismo denominador Se suman o se restan los numeradores y se mantiene el denominador. Con distinto denominador En primer lugar, se reducen los denominadores a común denominador, y se suman o se restan los numeradores de las fracciones equivalentes obtenidas. b. Multiplicación de números racionales c. División de números racionales 3.1 Conociendo las fórmulas anteriores, realice las siguientes operaciones:

1. $\frac{7}{5} + \frac{2}{5} =$

2. $\frac{5}{9} + \frac{13}{2} =$

3. $\frac{5}{9} + \frac{13}{2} =$

4. $\frac{9}{64} - \frac{5}{64} =$

5. $\frac{7}{6} - \frac{45}{5} =$

6. $\frac{4}{8} \times \frac{8}{9} =$

7. $\frac{2}{5} / \frac{3}{6} + \frac{5}{3} \times \frac{3}{5}$

8. $\frac{3}{7} + \frac{4}{3} - \frac{5}{2} \times \frac{1}{3} =$

Porcentajes qué es y cómo se calcula

Si hablamos de porcentajes a todos nos resulta un tema familiar, pero: ¿sabríamos decir qué es un porcentaje? ¿cómo se calcula? y ¿qué significa exactamente?

El porcentaje es, realmente, un símbolo. %Un símbolo que representa una fracción de denominador 100. Así, en el lenguaje escrito, es mucho más sencillo escribir el porcentaje que la fracción:

Este símbolo (%) se lee como “por ciento” e indica, como hemos dicho, el número de partes en que la unidad, o cantidad de referencia, ha sido dividida. Es decir, el porcentaje (%) siempre aparece en una expresión que relaciona dos cantidades.

$\frac{13}{100} = 13\ \%$

Por ejemplo:

Ahora el 10% de las personas que se enfermaron por COVID-19 en España han muerto a causa de 10 que no acataron las ordenes de quedarse en casa = 10 %100.

Mientras que en otros países la tasa de mortalidad ha sido de apenas del 1 % o sea 1/100 o sea 1 de cada 100 personas infectadas.

Ejercicios de apropiación del conocimiento. Si tengo una manzana y me como ¾ de manzana= 1/4

a. cuantas manzanas me quedan en número racional y en qué porcentaje

1. / 1 -3/4 = 1/4= 0,25=25%

2. Si una libra de chocolate trae 16 pastillas.

a. ¿cuánto pesarían 3 pastillas?, sabiendo que 1Lb= 500 gramos.3 pastillas pesarían 94 gramos.

b. ¿qué porcentaje son 6 pastillas? El porcentaje de 6 pastillas es de 37,5%.

3. Resulta que en la empresa donde realizo mi etapa práctica, ha tenido una serie de inconvenientes económicos durante el último año y por lo tanto la orden del gerente es que debemos retirar al 20% del personal operario y25% del administrativo. sí en la empresa hay un total de 92 empleados distribuidos así:80 operarios y 12 administrativos

a. ¿Cuántos administrativos serán despedidos?

a. ¿Cuántos administrativos serán despedidos?

4. 25x12=300 ÷100= Serán despedidos 3 empleados del administrativo.

b. ¿Cuántos operarios serán despedidos?20x80=1600 ÷100= 16. Serán despedidos 16 empleados de operarios.

c. ¿Cuántas personas serán despedidas en total?3+16=1919 empleados serán despedidos en total.

d. ¿Cuántos operarios continuaran? Continuarán 64 empleados operarios

e. ¿Cuántos administrativos en número racional y porcentaje serán despedidos? Y simplifíquelos 3/12 =0,25% serán administrativos despedidos.

f. ¿Cuántos operarios en número racional y porcentaje serán despedidos? Y simplifíquelo 16/80= 0,2%. 20% serán despedidos operarios.

g. ¿Cuántos operarios en número racional y porcentaje con□nuaran? 64/ 80. 64x100= 6400 ÷80= 80% de operarios continuarán.

h. ¿Exprese en número racional y porcentaje que cantidad de trabajadores fueron despedidos?19/ 92 =0,20%

i. ¿Exprese en número racional y porcentaje que cantidad de trabajadores continúan en la empresa?73/92 =. 0,80%.

Evidencias de Conocimiento: Evidencias de Desempeño Evidencias de Producto:	- Define el problema a resolver de acuerdo con las necesidades de su entorno. – Define procedimientos matemáticos según la situación problemática. -Plantea ecuaciones de primer grado de acuerdo con los ejercicios planteados. - Plantea reglas de tres de acuerdo a la relación entre las variables. -Presenta solución a problemas mediante figuras geométricas. -Resuelve ecuaciones de acuerdo con principios matemáticos -Calcula perímetros, áreas y volúmenes de acuerdo con los elementos de la figura geométrica. -Realiza conversiones según las equivalencias entre sistemas de medidas. - Representa un conjunto de datos de acuerdo con la variable estadística. - Realiza procedimientos matemáticos mediante el uso de calculadora.	Reconocer información cuantitativa interpretar un conjunto de datos-plantear proporciones

5. GLOSARIO DE TERMINOS

- ✓ **Información cuantitativa:** Cuando una variable puede medirse, se le denomina cuantitativa o numérica. Variables de este tipo pueden ser, por ejemplo, la edad de las personas, el tiempo de una reacción química, los ingresos de una compañía o la velocidad de transmisión de una señal a un dispositivo electrónico.
- ✓ **Correlación:** En este artículo trataremos de valorar la asociación entre dos variables cuantitativas estudiando el método conocido como correlación. Dicho cálculo es el primer paso para determinar la relación entre las variables. La predicción de una variable. La predicción de una variable dado un valor determinado de la otra precisa de la regresión lineal que abordaremos en otro artículo.
- ✓ **Equivalencia Entre Sistema De Medidas** Se llama unidad de medida a una referencia convencional que se usa para medir la magnitud física de un determinado objeto, sustancia o fenómeno. Esta referencia se establece fijando por convención una cantidad estándar, la cual permite calcular las dimensiones de la materia.

- ✓ **Longitud:** en este modelo se usan como unidades de medida las siguientes: pulgada (in), pie (ft), yarda (yd), rod (rd), cadena (ch), furlong (fur), milla (mi) y legua.
- ✓ **Superficie:** pie cuadrado (sq ft o ft^2); yarda cuadrada (sq yd o yd^2); rod cuadrado (sq rd o $''rd^2$); rood; acre (ac); homestead; milla cuadrada (sq mi o mi^2) y legua cuadrada.
- ✓ **Masa:** grano (gr), dracma; onza (oz); libra (lb); stone (st); arroba; quintal corto (US ctw); quintal largo (UK ctw); cuarto corto (US qtr); cuarto largo (UK qtr); tonelada corta (US ton); tonelada larga (UK ton).
- ✓ **Volumen para sólidos:** pulgada cúbica (in^3 o cu in); pie cúbico (ft^3 o cu ft); yarda cúbica (yd^3 o cu yd); acre-pie; milla cúbica (mi^3 o cu mi).
- ✓ **Volumen para secos:** pinta (pt); cuarto (qt); galón (gal); peck (pk); bushel (bu).
- ✓ Volumen para líquidos: mínimo; dracma líquida (fl dr); onza líquida (fl oz); gill; pinta (pt); cuarto (qt); galón (gal) y barril.
- ✓ **PLANTEAR PROPORCIONES** Una proporción es una expresión matemática que representa la relación entre dos números, mostrando el número de veces que un valor contiene o está contenido dentro del otro. Un ejemplo de una proporción es la proporción de manzanas y naranjas en una canasta de frutas.

- ✓ **Definición de la regla de tres directa**: La regla de tres simple y directa consiste en una relación de cantidades con proporcionalidad directa, que se da cuando dadas dos

  cantidades correspondientes a magnitudes directamente proporcionales, se debe calcular la cantidad de una de estas magnitudes correspondiente a una cantidad dada de la otra magnitud.

6.REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- Aymerich, J. & Macario, S. (2006). Matemáticas para el siglo XXI. Publicaciones de la Universitat Jaume I. ISBN: 8480215518.
- ICFES (2013). Colombia en Pisa 2012: Principales resultados. Aymerich, J. &
- Macario, S. (2006). Matemáticas para el siglo XXI. Publicaciones de la Universitat Jaume I.ISBN: 8480215518.
- MEN (2004) Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas
- SENA (1982) Matemáticas: Ejercicios de Aplicación, disponible en:http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/839/1/ejercicios_aplicacion.pdf
- SENA (1982) Matemáticas: Medidas de Superfcie. Disponible en:http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/839/1/ejercicios_aplicacion.pdf.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA	FECHA
AUTOR(ES)	Jose Luis Molina Polo	Instructor	Sena	Abril Del 2024

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA	FECHA	RAZÓN DEL CAMBIO
AUTOR(ES)					