PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **TC INSTALACION DE SISTEMAS ELECTRICOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES**
- Código del Programa de Formación: 832202 V2
- Nombre del Proyecto : Remodelación de algunas areas de la infraestructura de la Institución Educativa Rural Jhon f Kennedy cumpliendo con las normas del REGLAMENTO TECNICO DE INSTALACIONES ELECTRICAS - RETIE vigente
- Fase del Proyecto : ANALISIS
- Actividad de Proyecto : AP02 -IDENTIFICAR PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN INSTALACIONES INDUSTRIALES PARA ESTABLECER LAS ACCIONES PERTINENTES DE MEJORAMIENTO
- Competencia: Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
- 01 IDENTIFICAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS A SUS NECESIDADES DE CONTEXTO APLICANDO PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS.
- 02 PLANTEAR PROBLEMAS ARITMÉTICOS, GEOMÉTRICOS Y MÉTRICOS DE ACUERDO CON LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL
- 03 SOLUCIONAR PROBLEMAS DEL ENTORNO PRODUCTIVO Y SOCIAL APLICANDO PRINCIPIOS MATEMÁTICOS
- 04 VERIFICAR LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS CONFORME CON LOS
- REQUERIMIENTOS DE LOS DIFERENTES CONTEXTOS
- Duración de la Guía: 48 horas

2. PRESENTACIÓN

INTRODUCCIÓN

La presente guía de Matemáticas fue elaborada con la finalidad de proporcionar apoyo bibliográfico para los alumnos que cursan ELECTRICIDAD INDUSTRIAL , además de lograr aprendizajes esperados y motivarlos en el aprendizaje autogestivo.

A través de la lectura, análisis y resolución de problemas de distintos libros de Matemáticas, se logró realizar una selección de información y ejemplos que se integraron en el presente compendio, estos mismos que están vinculados con las competencias y objetos de aprendizaje de los bloques de la asignatura de Matemáticas I.

Nos permitimos invitarlos a utilizar esta Guia de Aprendizaje de manera concienzuda para lograr afianzar los conceptos y herramientas que van a necesitar a través de las problemáticas de cálculos requeridos en este procxeso de formación y que puedan lograr sus metas de estudio.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión Inicial

La asignatura de Matemáticas tiene como propósito general el desarrollar el pensamiento lógico-matemático por medio tanto de habilidades como actitudes que favorezcan el óptimo manejo de los cálculos , proporcionando herramientas y métodos pertinentes para el análisis de situaciones, así como la toma de decisiones en diferentes contextos.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.)

Operaciones financieras básicas

Las cuatro operaciones básicas entre los números reales son la adición sustracción, multiplicación y división. Dados los números a y b, ellas se representan con las notaciones $a + b$, $a - b$, $a.\ b = axb = ab$ y $a\ b = a \div b = (si\ b \neq 0)$ respectivamente. Estas cuatro operaciones tienen las siguientes propiedades para cualesquiera números a, b y c:

- $a+(b+c)=(a+b)+c$
- $a+0=0+a=a$
- $a+(-a)=0$
- $a+b=b+a$
- $a(b+c)=ab+ac$
- $a\cdot(b\cdot c)=(a\cdot b)\cdot c$
- $a\cdot 1=1\cdot a=a$
- $a\cdot(1/a)=1$ si $a\neq 0$
- $a\cdot b=b\cdot a$

Además, se cumplen las siguientes leyes de signos:

- $-(-a) = a$
- $(a)(-b) = (-a)\ (b) = -(a.b)$
- $(-a)\ (-b) = a.b$
- $a + (-b) = a - b$
- $(-a) \div b = a \div (-b) = -(a \div b)$
- $(-a) \div (-b) = a \div b$

Cuando una expresión involucra varias de estas operaciones, ellas se interpretan en el siguiente orden:

1. Primero se evalúan los paréntesis, si los hay.
2. En segundo lugar, multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha entre ellas.
3. En tercer lugar, adiciones y sustracciones, de izquierda a derecha entre ellas.

Ejemplo 1:

La expresión $2 - 10 \times 2$ no se evalúa restando primero $2 - 10 = -8$: es erróneo, decir que $2-10\times2$ es igual a -8×2. Lo correcto es multiplicar primero y restar después:

R= $2-10\times2 = 2-20 = -18$

Ejemplo 2:

En $(8-3) \times5$, la primera operación es (8-3) =5 por estar entre paréntesis:

R= $(8-3) \times5 = (5) \times 5 = 25$.

Ejemplo 3:
En (-8+3) ×5, la primera operación es (-8+3) =-5 por estar entre paréntesis:

R= (-8+3) ×5 = (- 5) × 5 = - 25.

Evalue

1. $-3+8$
2. $4+(-3)$
3. $-6+\frac{7}{2}$
4. $\frac{5}{3}+(-4)$
5. $11-(-2)$
6. $-9-4+6$
7. $\frac{2}{3}+2-\frac{-3}{5}$
8. $\frac{8}{3}\cdot\frac{15}{7}$
9. $-3\cdot\frac{2}{5}\cdot\frac{-9}{8}$
10. $6+4\left(-\frac{1}{3}\right)$
11. $\frac{1}{6}-\frac{3}{2}\cdot\frac{-1}{4}$
12. $3\cdot\frac{2}{-5}+\frac{-6}{-7}\cdot\frac{1}{9}$
13. $\frac{3}{5}\div(-2)$
14. $\frac{1}{8}\div\frac{2}{7}$
15. $\frac{2}{3}\div\frac{-1}{6}+4\div\frac{1}{3}$
16. $\left(1+\frac{-5}{2}\right)\div\left(\frac{3}{2}-3\right)$
17. $4\div2\div2$
18. $4\div(2\div2)$
19. $\left[\frac{-3}{4}-\frac{3}{2}\div(-2)\right]\div7$
20. $7\div\left[\frac{-3}{2}\div(-2)-\frac{3}{4}\right]$
21. $\frac{(1/2)\div(3/4)\div(3/2)}{(1-1/3)\div(1-1/5)}$

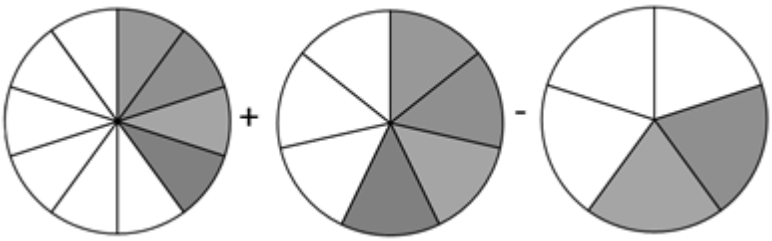
1. **Resolver: {31 – [17 x (23 – 20) – 150 ÷ 6] + 9 x 2} ÷ 23**

2. **Hallar la respuesta de la siguiente suma de fraccionarios**

$$-\frac{19}{5}+\frac{19}{9}-\frac{17}{3}+\frac{23}{15}-\frac{2}{45}$$

3. **La familia Restrepo consumió el domingo ½ de una pizza y el lunes consumió 2/7 del resto de la pizza. ¿Cuánta cantidad de pizza les falta por consumir?**

4. **Al realizar las operaciones propuestas con las áreas sombreadas de los tres círculos de áreas unitarias que se muestran en la figura, ¿Cuál es el resultado?**



5. **Felipe le presta $ 800.000 a Daniel para organizar su taller y le pone como condición que a los cuatro meses le devuelva la suma de $ 960.000. En esta transacción ¿Cuál es la tasa de interés simple mensual que cobra Felipe?**

6. **¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a 3x(2+5y)?**

   a. **3x + 5y**
   b. **6x + 5y**
   c. **6x+ 15y**
   d. **6x + 15xy**

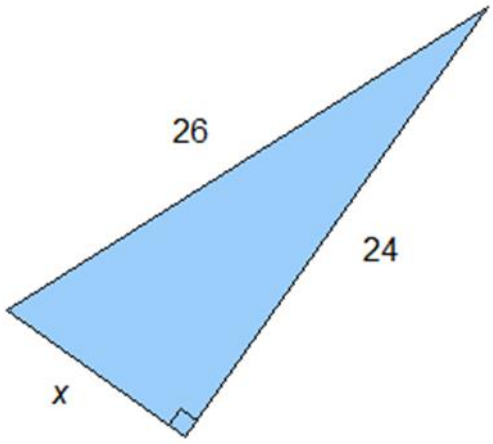
7. **Una compañía de teléfono cobra $2 por los primeros cinco minutos de una llamada y 30 centavos por cada minuto después. Si Bill hace una llamada que dura 25 minutos, ¿cuánto será el costo de esa llamada?**

a. **$8.00**
b. **$8.50**
c. **$9.00**
d. **$9.50**

8. **¿Si y=3ab+2b3, a qué equivale y cuando a=1 y b=2?**

   a. **16**
   b. **18**
   c. **20**
   d. **22**

9. **Calcule el valor de x para el triángulo rectángulo que se muestra abajo.**



   a. **5**
   b. **8**
   c. **10**
   d. **21**

10. **Emprendiste un viaje desde el municipio donde resides con el propósito de llegar a cierta ciudad, por la naturaleza de las vías te desplazaste en un primer tramo a 120 km por hora, un segundo tramo de vía lo recorriste a 83 km por hora, un tercer tramo lo anduviste a 37.5 km por hora, y un cuarto solo lograste movilizarte a 18 km por hora. ¿Cuál fue el promedio de velocidad en tu viaje?**

11	**El área ¿es una medida de?**	**¿Longitud?**	**¿Superficie?**
12	**¿Para hallar el área del rectángulo se aplica?**	**¿Lado por Lado?**	**(Base x altura)/2**
13	**¿Cuántos valores debo conocer para hallar el volumen de una figura?**	**¿Dos?**	**¿Tres?**
14	**Para hallar el área del circulo debo aplicar la fórmula:**	$A = \pi r^2$	$P = 2 \cdot \pi \cdot r$

15. Un triángulo es rectángulo porque:

a. La suma de sus tres ángulos internos mide 180º
b. Tiene un ángulo recto, mide 90º
c. La suma de todos sus ángulos es 90º
d. Tiene tres ángulos rectos.

16. La suma de los tres ángulos interiores de un triángulo es:

a. 360°
b. 90°
c. 180°
d. 270°

17. El teorema de Pitágoras se usa única y exclusivamente cuando se tiene un triángulo rectángulo.

a. Verdadero
b. Falso

18. Los lados que forman el ángulo recto de un triángulo rectángulo se llaman:

a. Hipotenusa
b. Cateto
c. Angulo
d. Vértice

19. La unidad de medida de longitud la usamos para medir:

a) La velocidad.

b) El tiempo.
c) La masa o peso de un objeto.
d) La distancia

20. La unidad de medida apropiada para expresar la longitud de una hormiga es:

a) Metros.
b) Centímetros.
c) Milímetros.
d) Kilómetro

21. 140 centímetros expresado en metros y centímetros es:

a) 1 metro y 40 centímetros.
b) 1 metro y 4 centímetros.
c) 14 metros y 10 centímetros.
d) 1 metro y 14 centímetros

22. 2 kilómetros y 100 metros, expresado solo en metros es:

a) 21.000 metros.
b) 2.100 metros.
c) 210 metros.
d) 2.010 metros.

23. ¿Cuál es la suma de las relaciones trigonométricas Sen 54 y Cos 36?

a. **0,8090,809**
b. **1,6181,618**
c. **11**
d. **1,5361,536**

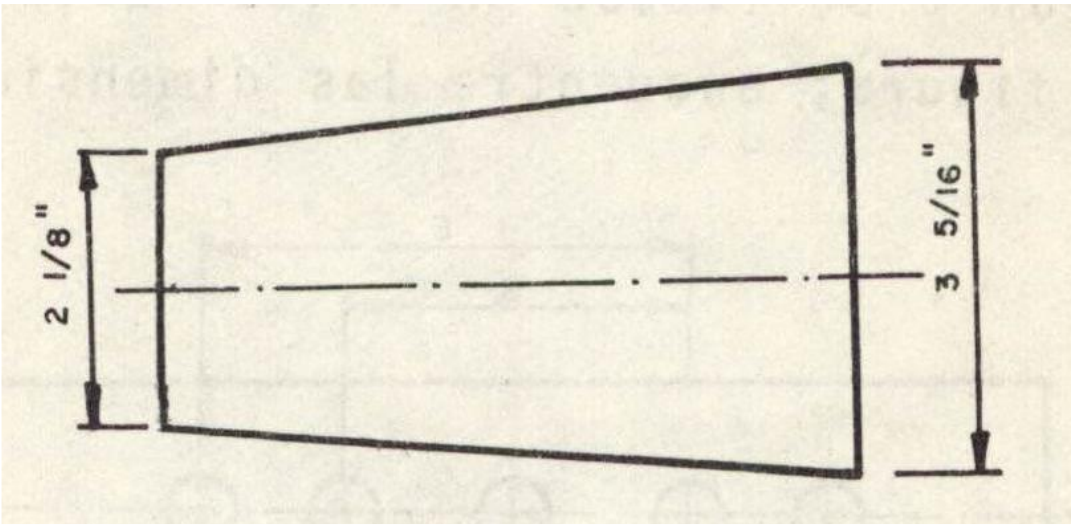
24. ¿Cuál es la suma de las relaciones trigonométricas Sen 33 y Sen 57?

a. **0,5450,545**
b. **11**
c. **1,0901,090**
d. **1,3831,383**

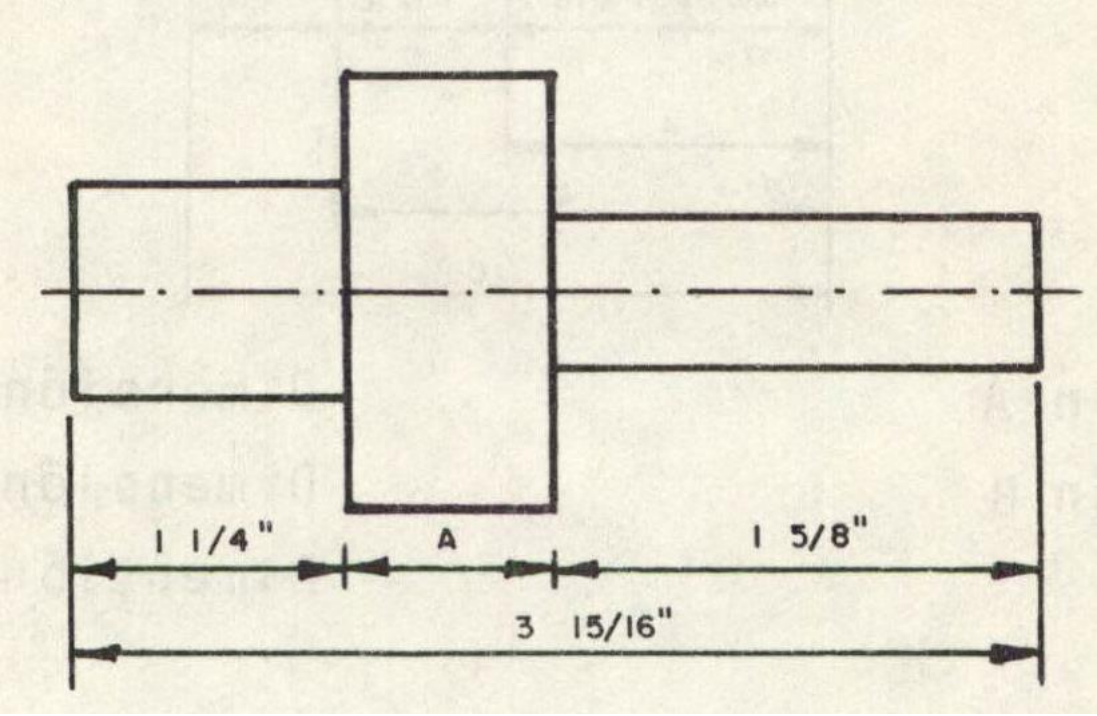
25. Las relaciones trigonométricas de sen 45, cos 45, y tan 45 son iguales.

a. Verdadero
b. Falso

26. Encuentre la diferencia entre los diámetros mayor y menor de la pieza cónica que se indica en la figura, calcule el resultado en milímetros y milésimas de pulgada.



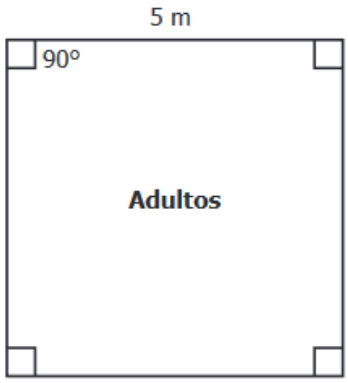
27. Encuentre la dimensión total de la figura y calcule su valor en milímetros y milésimas de pulgada.

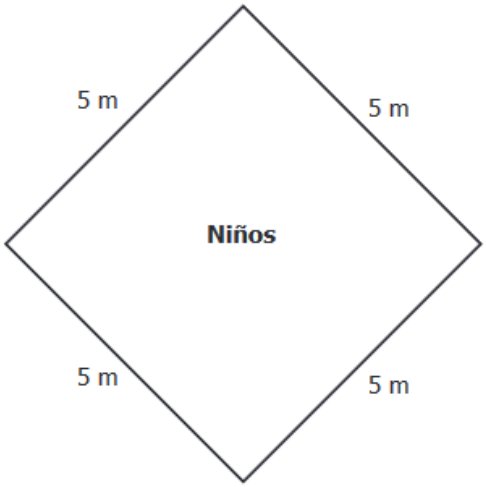


28. Un aerogenerador es un molino gigante que transforma la energía del viento en energía eléctrica. En una ciudad se instaló un tipo de aerogenerador que produce 400 kW de energía por día. ¿Cuánta electricidad, medida en kW, producirán 15 aerogeneradores de ese tipo durante 30 días de funcionamiento?

A. 180.000 kW
B. 120.000 kW
C. 72.000 kW
D. 6.000 kW

29. En un club campestre hay una piscina para adultos y una piscina para niños como se muestra en la figura. Teniendo en cuenta que las dos piscinas tienen las mismas dimensiones y la misma forma, ¿cuál es la suma de los 4 ángulos internos de la piscina para niños?





A. 450°
B. 360°
C. 180°
D. 20°

30. El administrador de un conjunto residencial hizo un sorteo para definir cuáles apartamentos pueden usar los parqueaderos. Después del sorteo hizo una afirmación:



¿De qué forma se puede interpretar la fracción que utilizó el administrador en su afirmación?

A. 3 de cada 4 apartamentos tendrán acceso al parqueadero.
B. 20 de cada 15 apartamentos tendrán acceso al parqueadero.
C. 7 de cada 10 apartamentos tendrán acceso al parqueadero.
D. 10 de cada 3 apartamentos tendrán acceso al parqueadero

31. En un colegio se están organizando las olimpiadas deportivas. En el reporte se indica que la longitud de la pista de atletismo es 0,25 kilómetros.
¿Cuál de las siguientes opciones muestra la fracción de un kilómetro correspondiente a la longitud de la pista?

A. $\frac{2}{5}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{5}{2}$

D. $\frac{4}{1}$

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

Tanto por ciento

El tanto por ciento o porcentaje hace referencia a la proporcionalidad que se establece con relación a cada cien unidades, cada vez que se dice “tanto por ciento” se hace referencia a "por cada 100";

este se expresa mediante el símbolo %. Normalmente el interés se expresa en tanto por ciento, pero en el cálculo financiero usualmente para simplificar la formulación y las operaciones se emplea el tanto por unidad monetaria o tanto por uno. Por consiguiente, si se conoce el tanto por ciento de interés basta dividirlo por 100 para obtener el tanto por uno.

Tanto por uno: 0.25
Tanto por ciento: 25%
El porcentaje puede también expresarse en forma fraccionaria sobre todo en las tasas de interés.
Es importante saber que el cálculo del porcentaje se utiliza con frecuencia en el campo comercial y financiero para representar: aumentos, disminuciones, tasas de interés y de descuento, entre otros aspectos.
Además, "las ganancias en las transacciones comerciales pueden expresarse en forma de porcentaje. Las pérdidas suelen expresarse en forma de un porcentaje del precio de costo, en tanto que las ganancias pueden expresarse como porcentaje del precio de costo o de venta" (Mena y Escobar, 2017, pág. 9).
Un porcentaje es un tipo de regla de tres directa en el que una de las cantidades es 100. Gutiérrez Jiménez (2021) señala:
Un porcentaje es una expresión del tipo X% (de A), donde "X" es un número decimal y "A" una cantidad absoluta llamada cantidad de referencia. Un porcentaje indica una cantidad relativa (respecto a la de referencia) de forma que es "X" fragmentos de cien partes iguales en las que se considera dividida la cantidad "A". Por tanto, X% equivale a la "fracción" X/100.

Fórmula:
El X% de A es (X/100)A o (XA)/100

Así, por ejemplo, **el 15% de 80 es 12**, ya que:

(15/100)80: 0.15*80: 12
O bien, (15*80)/100= 1200/100= 12

El valor de un porcentaje es siempre relativo a la cantidad de referencia dependiendo su valor absoluto correspondiente del valor de ella.

3.4 Actividades de Transferencia de Conocimiento

Ejemplo 1:
1.- ¿**Qué cantidad es el 20% de 1531.2?**
(20/100)1531.2
(0.20) (1531.2) = 306.24

Ejemplo 2:

2.- ¿Qué cantidad es el 43% de 11,239.6?
(43/100)11,239.6
(0.43) (11,239.6) = 4,833.028

Ejemplo 3:
3.- ¿**150 es el 20% de qué cantidad?**
(20/100) A= 150
(20/100) = (150/A)
(20)A = (150) (100)
A= 15000/20
A= 750

4.- La caja de ahorros de Carlos le ofrece un 7% anual para los $8.200 MXN que tiene ahorrados ¿Qué interés obtendrá por su capital a final de año? Un interés del 7% anual significa que de cada $100 obtiene 7 al año.

Por tanto,
8,200 (7/100) = $574

O realizando una regla de tres simple:

$$\frac{100\%}{7\%} \text{ X } \frac{8200}{x}$$

Serie de ejercicios
Encuentra el porciento para cada uno de los ejercicios presentados:

a) 7% de 985

b) 12.5% de $1,780

c) $3\frac{4}{1}$ % de $856.250.oo

d) $\frac{5}{3}$ % de $22,354.30

e)

f) Sobre una inversión de $120,340.00 se obtiene una utilidad de $30,085.00 ¿Qué porcentaje de la inversión representa dicha utilidad?

g) Un banco recupera el 89% de una demanda de $1, 239,569.20 impuesto a un cliente moroso de un crédito hipotecario y el abogado cobra por concepto de su servicio el 18% de la suma recuperada. ¿Qué cantidad representa el pago del honorario del abogado?

h) Se ha vendido un artículo en $850.00 con una pérdida del 30% sobre el precio del costo ¿Cuánto costó el artículo?

i) Naomi entró al centro comercial y se compró un par de zapatos de $890, una cartera de $567 y una chamarra en $983, si los zapatos tenían un descuento del 12%, la cartera un descuento del 2% y la chamarra un descuento de 6%.
1.- ¿Cuánto es el total que pagó Naomi por los tres artículos adquiridos?
2.- ¿Cuál es el porcentaje total aplicado en descuentos?

ESTADISTICA DESCRIPTIVA

Se realizó una encuesta a 20 familias donde se les preguntó por el número de hijos obteniéndose los siguientes datos:

2	1	1
3	1	2
5	1	2
3	4	2
3	2	1
4	2	3
2	1	

Con base en esos datos construir la tabla de frecuencia y calcular las variables

y1	**Valor de la Variable**	
f1	**Frecuencia Absoluta**	
F1	**Frecuencia Absoluta Acumulada**	
h1	**Frecuencia Relativa**	**Razón, Fracción, Cociente**
H1	**Frecuencia Relativa Acumulada**	

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Estimado aprendiz:

Se programaran a través de varias Técnicas Didácticas como el desarrollo por Equipos de Trabajo, la ejecución de cálculos matemáticos y físicos con ejercicios relacionados en la presente Guia de Aprendizaje.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Desarrollar cuestionario presentado en la guía de aprendizaje **Evidencias de Desempeño:** Realizar trabajo de sistema puesta a tierra en dos obras civiles **Evidencias de Producto:** Entregar sistema puesta a tierra debidamente elaborado.	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 medida - representa un conjunto de datos de acuerdo con la variable estadística	Cuestionario sobre el tema abordado, para investigar y exponer en el ambiente de aprendizaje, por cada aprendiz de acuerdo a las preguntas asignadas. Instrumentos de evaluación elaborados por el Instructor para desarrollar en el ambiente de aprendizaje en forma individual. Aprendizaje colaborativo: A través de análisis en grupos se desarrollaran los casos y trabajos de investigación entregados y propuestos por el Instructor. Elaboración in situ, de sistema a puesta a tierra según equipos de trabajo distribuidos para las diferentes trabajos a desarrollar.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Numeros Racionales
- Regla de Tres
- Tanto por ciento
- Estadistica Descrtiptiva

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

https://concepto.de/matematicas/

https://julioprofe.net/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Isaías Guzmán Montealegre**	**Instructor**	**CTMAE**	**Octubre de 2023**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					