PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

GUÍA DE APRENDIZAJE LOS NUMEROS ENTEROS

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:**
  MECANICA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL
- **Código del Programa de Formación:**
  837101
- **Nombre del Proyecto**
  TECNICO EN MECANICA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL
- **Fase del Proyecto**
  EJECUCION
- **Actividad de Proyecto**
  AP05 - Mantener la maquinaria en sus sistemas eléctrico, mecánico y oleo neumáticos según funciones y especificaciones técnica teniendo encuenta prácticas ambientales y SST según políticas de la organización
- **Competencia**
  RAZONAR CUANTITATIVAMENTE FRENTE A SITUACIONES SUSCEPTIBLES DE SER ABORDADAS DE MANERA MATEMÁTICA EN CONTEXTOS LABORALES, SOCIALES Y
- **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**
  10 horas

2. PRESENTACIÓN

En el siguiente marco encontraras un resumen de todo lo visto hasta el momento sobre el conjunto de los numeros enteros y podras usarlo como material de apoyo para la solucion de las actividades propuestas al final del documento

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Números Positivos Y Negativos

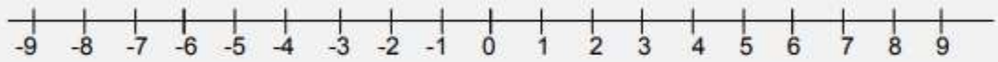
- Llamamos **números negativos** a los que están por **debajo del cero**.
- Los **números negativos** se escriben precedidos del **signo menos**:
  - 1, -2, -3, -4, -5, …….
- Cuando un **número no lleva signo**, entendemos que es **positivo**.
  3 = +3 +15 = 15
- Cuando se plantean **operaciones con números negativos**, estos se suelen **escribir entre paréntesis**:
  5 + (–2) El número positivo 5 se suma con el negativo –2
  (–4) . (–3) El número negativo -4 se multiplica por el negativo –3

Números enteros "Z"

El **conjuto Z de los números enteros** está formado por:

- Los números naturales, que son los positivos → +1, +2, +3, +4 .....
- El cero → 0
- Los correspondientes negativos → -1. -2. -3, -4 .....

Los números enteros se representan, ordenador, en la recta numérica:



El **valor absoluto** de un número es el número que resulta al quitarle el signo.

|+a| → su valor absoluto es **a** |-a| → su valor absoluto es **a**

El **opuesto** de un número entero es otro entero del mismo valor absoluto, pero de signo contrario.

- Si dos enteros son positivos, el mayor es el que tiene mayor valor absoluto.
  Por ejemplo: + 20 > +8
- Cualquier número positivo es mayor que el cero, y el cero es mayor que cualquier negativo.
  Por ejemplo: +8 >0 > -8
- Entre dos números enteros negativos, es mayor el de menor valor absoluto.
  Por ejemplo: -8 > –20

Suma y Resta de numero enteros

Cuando los dos números llevan el **mismo signo**:

- Se suman los valores absolutos
- Se pone el mismo signo que tenían los números

Por ejemplo: 4 + 3 = 7 – 3 – 8 = – 11

Cuando los dos números llevan **distinto signo**:

- Se restan los valores absolutos
- Se pone el signo del que tiene mayor valor absoluto.

Por ejemplo: – 2 + 8 = + 6 + 4 – 9 = – 5

Sumas y restas con parentesis

Para sumar un número entero, se quita el paréntesis y se deja el signo propio del número:

Por ejemplo: + (+5)= + 5 + (– 3) = –3

Para restar un número entero, se quita el paréntesis y se le pone al número el signo contrario al que tenía:

Por ejemplo: – (+5)= - 5 – (– 3) = + 3

Multiplicacion y division de numeros enteros

REGLA DE LOS SIGNOS:

Al multiplicar dos números enteros:

- Si los dos factores tienen el mismo signo, el resultado final es positivo.

(+) · (+) = (+)

(—) · (—) = (+)

- Si los dos factores tienen distinto signo, el resultado final es negativo.

(+) · (—) = (—)

(—) · (+) = (—)

En las expresiones con números enteros hemos de atender :

- Primero, a los paréntesis.
- Después, a la multiplicación y a la división
- Por último, a la suma y a la resta.

Por ejemplo: +15 – 3 · [6 – (– 12) : (+ 4)]= +15 – 3 · [6 – (– 3)] =
+15 – 3 · [6 + 3] =+15 – 3 · [+ 9] =+15 – 27 = – 12

Potencias y raíces de numeros enteros

Al elevar un número negativo a una potencia:

- Si el exponente es par, el resultado es positivo.
  Por ejemplo: $(-2)^2 = (-2) \cdot (-2) = +4$
- Si el exponente es impar, el resultado es negativo.
  Por ejemplo: $(-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27$

Importante:
No debes confundir estas expresiones: $(-2)^2$ y -2^2

- $(-2)^2 = (-2) \cdot (-2) = +4$
- $-2^2 = -(2 \cdot 2) = -4$

- La raíz cuadrada de un número entero positivo tiene dos soluciones, que no siempre son números enteros.
- La raíz cuadrada de un número entero negativo no existe.

Por ejemplo: $\sqrt{-4}$ = no existe ningún numero que multiplicado por si mismo resulte -4

Actividad

La siguiente serie de ejercicios seran desarrollados en su totalidad exponiendo claramente los procedimientos realizados para encontrar sus resultados

1. En una estación de esquí la temperatura más alta ha sido de -2^0 C, y la más baja, de -23^0 C. ¿Cuál ha sido la diferencia de temperatura?
2. En la cuenta corriente del banco tenemos 1250 €. Se paga el recibo de la luz, que vale 83 €; el recibo del teléfono, que vale 37 €, y dos cheques de gasolina de 40 € cada uno. ¿Cuánto dinero queda en la cuenta corriente?
3. Pitágoras nació el año 585 a.C y murió el año 495 a.C ¿Cuántos años vivió Pitágoras?
4. Compramos un frigorifico. Cuando lo enchufamos a la red eléctrica está a la temperatura ambiente, que es de 250 C. Si cada hora baja la temperatura 50 C, ¿a qué temperatura estará al cabo de 6 horas?
5. Un día de invierno amaneció a 3 grados bajo cero. A las doce del mediodía la temperatura había subido 8 grados, y hasta las cuatro de la tarde subió 2 grados más. Desde las cuatro hasta las doce de la noche bajó 4 grados, y desde las doce a las 6 de la mañana bajó 5 grados más. ¿Qué temperatura hacía a esa hora?

6.

Suprime los paréntesis y después opera, como en el ejemplo.

• Ejemplo: $-(+14) - (-12) = -14 + 12 = -2$

a) $+(+7) + (+6) =$

b) $+(-5) + (-3) =$

c) $+(-6) - (+8) =$

d) $-(-7) + (-10) =$

e) $-(-3) - (-5) =$

f) $-(-2) - (+6) =$

g) $+(-7) - (-3) =$

h) $-(-5) + (+4) =$

i) $+(-12) + (+10) =$

j) $-(+6) - (+8) =$

7. **Calcula.**

a) $(2 - 10) + [5 - (8 + 2)] =$

b) $(12 - 3) - [1 - (2 - 6)] =$

c) $[9 - (+5)] + [7 + (-10)] =$

d) $[10 - (-2)] - [5 - (+12)] =$

e) $[8 - (6 + 4)] - (5 - 7) =$

f) $[1 + (6 - 9)] - (8 - 12) =$

POTENCIACION

9. **Observa los ejemplos y calcula aplicando estas**

$a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$ y a^m

8. • Ejemplo: $(-5)^3 \cdot (-2)^3 = [(-5) \cdot (-2)]^3 = (+10)^3 = +1\,000$ • Ejem

a) $(-2)^5 \cdot (+5)^5 =$

b) $(+4)^3 \cdot (-5)^3 =$

c) $(-6)^4 : (+3)^4 =$

d) $(-5)^7 : (+5)^7 =$

e) $(-15)^4 : (-5)^4 =$

a) **19 – (–3) · [5 – (+8)] =**

b) **12 + (–5) · [8 + (–9)] =**

c) **12 – [13 – (–7)] : (–5) =**

d) **10 – (+20) : [7 + (–3)] =**

e) **(–2) · (5 – 7) – (–3) · (8 – 6) =**

f) **(9 – 6) · (–2) + (13 + 3) : (–4) =**

RADICACIÓN

Halla el valor de las raíces si es posible:

- $\sqrt{4} =$
- $\sqrt{9} =$
- $\sqrt{-25} =$
- $\sqrt{100} =$
- $\sqrt[3]{-8} =$
- $\sqrt[3]{64} =$
- $\sqrt[3]{1331} =$
- $\sqrt[4]{-625} =$
- $\sqrt[7]{-1} =$
- $\sqrt[7]{-128} =$

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Evidencias de Desempeño Evidencias de Producto:		**Taller desarrollado en clase y subido a plataforma**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Santillana, Ed2, pag 35-40

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Oscar Enrique Gómez Arias**	**Instructor**	**CTMAE**	**10 de febrero de 2022**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					