



GUÍA DE ESTUDIO

Asignatura: Pensamiento Matemático I, Pensamiento aritmético.		Guía de estudio
Profesor: Demesa Nava Carlos		Fecha:
Nombre del alumno (@):	Grupo:	Calificación:

Temas:

- Sistema de conteo en Mesopotamia, Egipto, América, India y Arabia; importancia del cero en pueblos olmeca y maya.
- Conjuntos numéricos: naturales, enteros, racionales, irracionales y reales.
- Propiedades de las operaciones: conmutativa, asociativa, distributiva, neutro.
- Razones y proporciones.
- Máximo Común Divisor (MCD).
- Mínimo Común Múltiplo (MCM).
- Aplicaciones del MCD y MCM en problemas.

Instrucciones: Responde con tus propias palabras.

1. ¿Por qué crees que el ser humano empezó a contar?
2. Menciona dos situaciones de la vida diaria en las que uses el conteo.

Instrucciones: Relaciona cada civilización con su característica principal.

CIVILIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS
1. Mesopotamia	() Sistema vigesimal.
2. Egipto	() Sistema sexagesimal.
3. Maya	() Uso de símbolos para potencias de 10.
4. India	() Creación del 0 y sistema decimal.

Instrucciones: Completa las oraciones.

1. El sistema de conteo de los mayas se basaba en la base _____.
2. El sistema sexagesimal todavía se utiliza para medir _____.
3. Los pueblos olmeca y maya desarrollaron el concepto del _____.

Instrucciones: Marca con una X las afirmaciones verdaderas.

- () El cero representa una cantidad cualquiera.
- () Sin el 0 no existiría el sistema posicional.
- () El cero fue un gran avance matemático.
- () Los mayas no conocían el 0.

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas.

1. ¿Cómo se llama Leonardo de Pisa?
2. ¿Qué sistema de numeración ayudo a difundir?
3. ¿Por qué fue **importante su aporte**?

Instrucciones: Clasifica cada número en el conjunto que corresponda. (Clasificación de números reales).

1. -3
2. 0.25
3. $\sqrt{16}$
4. π
5. $7/4$
6. $-9/2$
7. $\sqrt{81}$
8. 0
9. 2.125
10. $\sqrt{7}$

Instrucciones: Indica qué propiedad se aplica en cada caso. (Propiedades de las operaciones)

- $a + b = b + a$
- $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
- $a(b + c) = ab + ac$
- $a + 0 = a$
- $a \times 1 = a$
- $(a + b) + c = a + (b + c)$
- $a \times 0 = 0$
- $b + a = a + b$
- $(ab)c = a(bc)$
- $a(b - c) = ab - ac$

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas y simplifica: (Razones)

1. En un grupo hay 18 mujeres y 24 hombres. Encuentra la razón mujeres y hombres.
2. En una granja hay 45 gallinas y 30 patos. Encuentra la razón gallinas y patos
3. En una tienda hay 20 camisas y 35 pantalones. Razón camisas y pantalones.

Instrucciones: Plantea la proporción y resuelve. (Proporciones).

1. Si 5 cuadernos cuestan \$75, ¿cuánto costarán 12 cuadernos?
2. Una máquina produce 120 piezas en 4 horas. ¿Cuántas producirá en 10 horas?
3. Si 8 kg de arroz cuestan \$160, ¿cuánto costarán 15 kg?

Instrucciones: Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.

1. MCD (36, 60)
2. MCM (8, 12, 20)
3. MCD (54, 90)
4. MCM (15, 25)

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas con MCD y MCM.

1. Dos semáforos cambian cada 18 y 24 segundos. ¿Cada cuántos segundos coinciden?
2. Se tienen 48 lápices y 72 colores para formar paquetes iguales sin sobrantes. ¿Cuántos artículos tendrá cada paquete?
3. Dos alarmas suenan cada 10 y 15 minutos. ¿Cada cuánto tiempo suenan juntas?

Temas:

- **Porcentajes (aumento, descuento y cálculo directo).**
- **Conversión de unidades (longitud, masa, tiempo, volumen).**
- **Proporcionalidad directa e inversa.**
- **Regla de tres.**
- **Leyes de los exponentes.**

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas utilizando porcentajes.

1. ¿Cuál es el 18% de 350?
2. Un artículo cuesta \$1,200 y tiene un descuento del 25%. ¿Cuánto se paga?
3. Un salario aumenta de \$8,000 a \$9,200. ¿Qué porcentaje aumentó?

Instrucciones: Realiza las siguientes conversiones.

1. Convierte 4.5 km a metros.
2. Convierte 2.75 kg a gramos.
3. Convierte 3.2 horas a minutos.
4. Convierte 1.8 m³ a litros.

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas utilizando proporcionalidad directa e inversa.

1. Si 6 obreros construyen un muro en 10 días, ¿cuántos días tardarán 15 obreros?
2. Una receta usa 500 g de harina para 10 porciones. ¿Cuántos gramos se necesitan para 18 porciones?

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas (Conversiones con el sistema internacional).

1. Un automóvil recorre 12 km en 10 minutos. Calcula su velocidad en m/s.
2. Una bicicleta recorre 3.6 km en 12 minutos. Calcula su velocidad en m/s.

Instrucciones: Aplica la ley de los exponentes para simplificar las expresiones siguientes. Escribe el resultado sin exponentes negativos y sin exponentes cero.

1. $(4x^3y^2)(2x^2y) =$

2. $\frac{6a^2b^2m}{3a^2bn^4} =$

3. $(3x^2y^3)^3 =$

4. $(5n^3m^5)(6n^4m^7)^4 =$

Temas:

- **Conversión de unidades (km, m, cm, kg, g, horas, minutos).**
- **Jerarquía de las operaciones.**
- **Proporciones algebraicas.**
- **Resolución de problemas con fracciones.**
- **Planteamiento y resolución de problemas aritméticos.**
- **Notación científica.**

Instrucciones: Realiza las siguientes conversiones. (Sistema internacional).

1. Convierte 6.8 km a metros.
2. Convierte 950 cm a metros.
3. Convierte 1.25 kg a gramos.
4. Convierte 2.5 horas a minutos.

Instrucciones: resuelve las siguientes operaciones utilizando la Jerarquía de operaciones.

a) $18 - 6 \times 2 + 24 \div 6 =$

b) $30 + 4[12 - (3 + 1)^2] + 2 =$

c) $-5 + (9 - 4) - [6 + (8 - 3) \times 2] =$

Instrucciones: Encuentra el valor de x en las siguientes proporciones.

a) $\frac{x+2}{6} = \frac{10}{15}$

b) $\frac{x-1}{4} = \frac{6}{12}$

c) $\frac{3x+1}{5} = \frac{9}{10}$

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas.

1. Una máquina tarda 3 minutos en fabricar una pieza. ¿Cuántas piezas fabrica en 6 horas?
2. Un comerciante tenía 12,500 productos. Vendió 4,380 por la mañana y 5,920 por la tarde. ¿Cuántos productos le quedan?
3. Una caja contiene 4 cajas pequeñas y cada una contiene 9 cajas más pequeñas. ¿Cuántas cajas hay en total?

¿Qué es la notación científica?

La notación científica es una forma de escribir números muy grandes o muy pequeños usando potencias de 10.

Instrucciones: Convierte a notación científica.

- a) 45 000
- b) 7 200 000
- c) 0.0056
- d) 0.00092

Instrucciones: Convierte a forma decimal

- d) 3.1×10^5
- e) 9×10^{-2}
- f) 4.25×10^3

Instrucciones: Resuelve las siguientes multiplicaciones y divisiones con notación científica.

a) $(3 \times 10^2)(4 \times 10^3) =$

b) $\frac{9 \times 10^4}{3 \times 10^2} =$

c) $(2 \times 10^{-3})(6 \times 10^4)$

d) $\frac{9 \times 10^{-2}}{3 \times 10^{-5}}$

e) $\frac{7.2 \times 10^3}{9 \times 10^{-4}}$

f) $(9.5 \times 10^2)(4 \times 10^{-6})$

g) $\frac{1.2 \times 10^{-8}}{3 \times 10^{-4}}$

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas con notación científica. (Problemas de aplicación).

h) La velocidad de la luz es aproximadamente 3×10^8 m/s. ¿Cuántos metros recorre en 2×10^{-3} segundos?

i) Una bacteria mide 4×10^{-6} m. ¿Cuántas bacterias se necesitan para cubrir 2×10^{-2} m?

j) La masa de un asteroide es 2×10^{12} kg y la de otro es 5×10^9 kg. Calcula cuántas veces es mayor la masa del primero que la del segundo.

k) Una computadora realiza 3×10^6 operaciones por segundo. ¿Cuántas operaciones realiza en 2×10^3 segundos?