

INSTITUCION EDUCATIVA LA PRESENTACION					
	NOMBRE ALUMNA:				
	AREA :	MATEMATICAS			
	ASIGNATURA:	MATEMATICAS			
	DOCENTE:	CILENA MARIA GOMEZ BASTIDAS			
	TIPO DE GUIA:	CONCEPTUAL - EJERCITACION			
	PERIODO	GRADO	Nº	FECHA	DURACION
	1	5	2	Enero - 2020	3 Unidades

INDICADORES DE DESEMPEÑO

Identifica las operaciones con los números naturales, para solucionar problemas.

Identifica los múltiplos, divisores, primos y compuestos de los números naturales para la solución de operaciones.

Comprende el significado del número decimal y su relación con las fracciones, para aplicarlo en la solución de problemas.

TEORIA DE LOS NUMEROS

NUMEROS DECIMALES

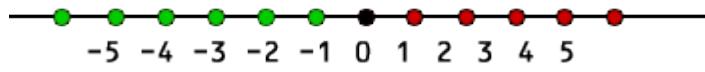
Nuestro sistema de numeración tiene dos características esenciales: es decimal y es posicional. Es decimal porque: Utilizamos 10 dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. Agrupamos de 10 en 10 en órdenes cada vez mayores: 10 U = 1 D, 10 D = 1 C, 10 C = 1 UM, 10 UM = 1DM

Orden de millones	Orden de millares	Orden de unidades
CMillón	DMillón	UMillón
CM	DM	UM
C	D	U

Realizo ejercicios con números de diferente valor, teniendo en cuenta su valor posicional.

Decimos entonces que hay números naturales mayores o menores que otros, esta relación es llamada orden. Para representar que un número es mayor que otro usaremos el símbolo "mayor que": de la siguiente manera: ubicamos el número mayor al lado abierto del símbolo el menor lo ubicamos al otro lado.

Los números enteros están ordenados. De dos números representados gráficamente, es mayor el que está situado más a la derecha, y menor el situado más a la izquierda.



Ejemplo:

$5 > 3 \rightarrow 5 \text{ es mayor que } 3.$ $-10 < -7 \rightarrow -10 \text{ es menor que } -7.$

Propiedades de los números naturales:

	suma	multiplicación
clausura:	$a + b$ es un número natural	$a \times b$ es un número natural
Propiedad asociativa :	$a + (b + c) = (a + b) + c$	$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$
Propiedad comutativa :	$a + b = b + a$	$a \times b = b \times a$
Existencia del elemento neutro :	$a + 0 = a$	$a \times 1 = a$
Propiedad distributiva :		$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$
No hay divisores de cero :		si $ab = 0$, entonces o bien $a = 0$ o bien $b = 0$ (o ambos)

Debo realizar un ejemplo de cada propiedad

Multiplicación:

Operación aritmética de composición que consiste en sumar reiteradamente la primera cantidad tantas veces como indica la segunda.

Términos de la MULTIPLICACIÓN

$$5 \times 4 = 20$$

↑ ↑ ↑

Multiplicando Multiplicador Producto

Factors

$\begin{array}{r} 945 \\ \times 23 \\ \hline 2835 \\ 1890 \\ \hline 21735 \end{array}$	Multiplicando Multiplicador	}
	Primer producto Parcial Segundo producto Parcial Producto	

Propiedades de la Multiplicación

Propiedad asociativa

$$(3 \times 4) \times 7 = 3 \times (4 \times 7)$$

$$12 \times 7 = 3 \times 28$$

$$84 = 84$$

Elemento Neutro

$$35 \times 1 = 35$$

Elemento Absorbente

$$35 \times 0 = 0$$

Propiedad distributiva

$$45 \times (7 + 2) = 45 \times 7 + 45 \times 2$$

$$45 \times 9 = 315 + 90$$

$$405 = 405$$

Multiplicación abreviada por 9, 99, 999...

- Para multiplicar abreviadamente por 9, 99, 999, ...
se multiplica por 10, 100, 1000, ... y al resultado se resta el factor multiplicado. Ejemplos:
 - $89 \times 9 = 89 \times 10 - 1 = 890 - 89 = 801$
 - $30 \times 9 = 30 \times 10 - 1 = 300 - 30 = 270$
 - $62 \times 99 = 62 \times 100 - 1 = 6.200 - 62 = 6.138$
 - $25 \times 99 = 25 \times 100 - 1 = 2.500 - 25 = 2.475$
 - $24 \times 999 = 24 \times 1000 - 1 = 24.000 - 24 = 23.976$
 - $105 \times 999 = 105 \times 1000 - 1 = 105.000 - 105 = 104.895$

- **SACAR O EXTRAER FACTOR COMÚN**

- Si tenemos $12 + 15$, a veces nos interesa sacar factor común.
- $12 = 3 \cdot 4$
- $15 = 3 \cdot 5$
- El 12 y el 15 tienen un factor común, que es el 3.
- Lo extraemos: $12 + 15 = 3 \cdot 4 + 3 \cdot 5 = 3 \cdot (4+5)$
- Vemos si es verdad:
- $12 + 15 = 3 \cdot (4+5) , 27 = 3 \cdot 9 , 27 = 27$
- La operación de sacar factor común es la inversa de aplicar la propiedad distributiva.

@ Angel Prieto Benito

Apuntes Matemáticas 1º ESO

- **Dividir es repartir** en partes iguales una cantidad.

- La cantidad a repartir se llama **dividendo**.
- El número de partes iguales se llama **divisor**.
- La cantidad o resultado de cada parte se llama **cociente**.
- Lo que sobre tras el reparto se llama **resto**.
- La división puede ser:
 - **EXACTA**: Si el resto es cero.
 - Ejemplo: $28 : 4 = 7$
 - **ENTERA**: Si el resto es distinto de cero.
 - Ejemplo: $27 : 4 = 6$ y de resto 3
 - **Importante**: El resto siempre es menor que el divisor

- **Prueba de la división**

- Dividendo = divisor x cociente + resto

@ Angel Prieto Benito

Apuntes Matemáticas 1º ESO

Múltiplos

Un número **a** es múltiplo de otro número **b** cuando $a:b$ es una división exacta.

Ejemplo:

18 es múltiplo de **3** porque lo contiene exactamente 6 veces; $18 : 3 = 6$

Los múltiplos de un número se obtienen multiplicando éste por los números naturales.

Por ejemplo:

	x 1	x 2	x 3	x 4	x 5	x 6	x 7	x 8	x 9	x 10
Múltiplos de 4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
Múltiplos de 5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Múltiplos de 6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
Múltiplos de 7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70

El mínimo común múltiplo (m.c.m.) de dos o más números es el más pequeño de los múltiplos que tengan en común.

$$\begin{array}{r|rr} 20 & 2 & \text{Sus factores primos son: } 35 \\ 10 & 2 & 5 \\ 5 & 5 & (2)(2)(5) \\ 1 & & (2^2)(5) \end{array}$$

$$\begin{array}{r|rr} & 7 & 7 \\ & 1 & (5)(7) \end{array}$$

m.c.m

Compara los factores de las dos cantidades

$$\begin{array}{r|rr} 20 & 2 & 2 \\ 35 & 5 & 7 \end{array}$$

El 5 es común así que solo toma uno de ellos
El 2 y el 7 no son comunes, toma todos.
Multiplicarlos
 $(2)(2)(5)(7) = 140$

El m.c.m (20,35) = 140

El máximo común divisor (M.C.D.) de dos o más números es el mayor de los números que pueden dividirlos de manera exacta.

$$\begin{array}{r|rr} 20 & 1 & 2 \\ 35 & 1 & 5 \end{array}$$

$$4 \boxed{5} 10 \quad 35$$

Recuerda las tablas de multiplicar
 $1 \times 20 = 20$
 $2 \times 10 = 20$
 $4 \times 5 = 20$

Los divisores que tienen en común son 1 y 5

El mayor o el máximo es 5

El M.C.D. (20,35) = 5

El M.C.D. es útil para reducir o simplificar una fracción



$$\begin{array}{r} 20 \div 5 = 4 \\ 35 \div 5 = 7 \end{array} \quad \frac{20}{35} = \frac{4}{7}$$

Múltiplos y divisores

múltiplos

Se obtienen al multiplicar un número por otro número natural cualquiera.

divisores

Un número es **divisor** de otro si al hacer la división el resto es cero.

criterios de divisibilidad

- Un número es **divisible por 2** si es par.
- Un número es **divisible por 3** si la suma de sus cifras es 3 o múltiplo de 3.
- Un número es **divisible por 5** si termina en 0 o en 5.
- Un número es **divisible por 9** si la suma de sus cifras es 9 o múltiplo de 9.
- Un número es **divisible por 10** si termina en 0.

número primo

Tiene dos divisores, el propio número y la unidad.

número compuesto

Tiene más de dos divisores.

La potenciación

Es una forma abreviada de la multiplicación y como tal tiene partes y propiedades:

Partes de la potenciación:

- La **base**: es el número que vamos a multiplicar por si mismo.
- El **exponente**: Es cantidad de veces que multiplicamos la base.
- La **potencia**: es el resultado obtenido
- Logaritmación es una operación inversa de la potenciación, consiste en calcular el exponente cuando se conocen la base b y la potencia N.
- La radicación es la operación inversa a la potenciación. Y consiste en que dados dos números, llamados radicando (potencia) e índice(exponente), hallar un tercero, llamado raíz(base), tal que, elevado al índice, sea igual al radicando.

Multiplicación

De factores iguales

$$5 \times 5 \times 5 = 125$$

Factores Producto

Potenciación

Exponente

$$5^3 = 125$$

Base Potencia

Radicación

$$\boxed{3} = 125$$

Se busca el valor de la base así:

$$\sqrt[3]{125} = 5$$

Radicando

Se halla la raíz cúbica de 125.

Logaritmo

$$5^{\boxed{3}} = 125 \rightarrow \log_5 125 = 3$$

Problemas combinados

Al resolver operaciones combinadas, es necesario seguir este orden al operar:

- 1.^º Calcula las operaciones que hay dentro de los paréntesis.
- 2.^º Calcula las multiplicaciones y divisiones en el orden en que aparecen.
- 3.^º Calcula las sumas y restas en el orden en que aparecen.

Por ejemplo:



$$5 + 6 : (7 - 4) = 5 + 6 : 3 = 5 + 2 = 7$$

$$36 : 4 - 3 \times 2 + 8 = 9 - 3 \times 2 + 8 = 9 - 6 + 8 = 3 + 8 = 11$$

Al hacer operaciones combinadas, primero calculamos los paréntesis, después las multiplicaciones y divisiones y por último las sumas y restas.

Recomendaciones para la solución de problemas

- Leer el problema tantas veces como sea necesario, hasta entenderlo a cabalidad.
- Organizar los datos que nos permitirán resolver el problema.
- Emplear las operaciones que nos lleven a la solución del problema.
- Dar respuesta clara a lo que exige el problema.

CUADRO PARA RESOLVER PROBLEMAS:

DATOS	OPERACIONES
Aquí se detallan los datos que nos permitirán resolver el problema.	Aquí se efectúan las operaciones necesarias.
RESPUESTA	Aquí se responde con claridad lo que nos pide el problema.

NOTA: Cada tema planteado en la guía tendrá actividad práctica en el cuaderno.

Problemas para resolver con operaciones combinadas

1. Han comenzado las ofertas y Raquel se compra cuatro camisetas de \$16 cada una, dos camisetas de \$ 24 cada una, tres vaqueros de \$ 62 cada uno y un vestido por \$ 500 . Si paga con siete billetes de \$ 100, ¿Cuánto recibirá de vuelto?

2. Noemí ha resuelto 5 problemas más que Javier y éste el doble que Sara. Si Sara ha resuelto 12 problemas, ¿cuántos ha resuelto Noemí? ¿y Javier?

3. Dos de los grupos del colegio se van de excursión y por esa razón esperan en la puerta tres autobuses: dos de ellos con el mismo número de plazas y el tercero con el doble. Si a la excursión acuden 123 alumnos y 5 profesores y los autobuses van llenos, ¿Cuántas personas viajan en cada autobús?

4. Omar es propietario de una empresa y necesita comprar 8 agendas electrónicas de 254 soles cada una y cuatro teléfonos móviles de última generación. ¿Cuánto costarán los móviles si paga con 12 billetes de 200 soles y dos de 200 soles y un billete de 100 soles y le devuelven un billete de 50 soles, uno de 20 soles otro de 10 soles y 4 monedas de sol?

Cada logro comienza con la decisión de intentarlo.

