



DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA AUXILIAR PARA ASUNTOS ACADÉMICOS Y PROGRAMÁTICOS
PROGRAMA DE MATEMÁTICAS



COMPETENCIAS ESENCIALES DE MATEMÁTICAS

Sexto Grado

DRA. WANDA IVELISE RIVERA RIVAS
GERENTE DE OPERACIONES



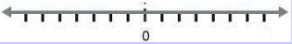
COMPETENCIAS ESENCIALES DE MATEMÁTICAS

GRADO: SEXTO GRADO
SEXTO GRADO

CÓDIGO: MATE 111-1406


CURSO: MATEMÁTICAS DE

UNIDAD: 6.1 Aprendiendo los números y las operaciones con significado

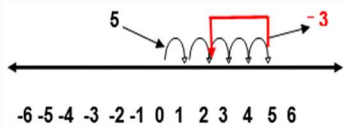
ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
<p>EXPECTATIVAS NUMERACIÓN Y OPERACIÓN</p> <p>INDICADORES</p> <p>1.0 Reconoce y aplica el ordenamiento y el valor absoluto de los números enteros.</p>	<p>Tiene un dominio adecuado de los números enteros</p>	<p>6.N.1.1 Interpreta enunciados de desigualdades como enunciados sobre la posición relativa de dos números en un diagrama de recta numérica.</p> <p>6.N.1.1 Compara y ordena los números positivos y negativos en una recta numérica</p>	<p>*Ordena los números enteros en la siguiente recta numérica:</p>  <p>-2, 1, 7, -5, 3, 5, -1, -3, -4, 2, -6, 6, -7, 4</p> <p>*Ejemplo: ¿Cuál es la interpretación de $-2 > -4$? Respuesta: -2 se encuentra a la derecha de -4 en la recta numérica orientada de izquierda a derecha.</p> <p>Ejemplo: Dada la expresión $x = 7$. ¿Cuál es el valor o valores de x? Explica tu respuesta. Respuesta:</p>	<p>Ubicación de números enteros en la recta numérica https://www.youtube.com/watch?v=q0pVICFVRWc</p> <p>Ordenar números enteros https://www.youtube.com/watch?v=G0o9qedyQU0</p>	<p>El estudiante valora la aportación de las matemáticas para la explicación de situaciones relacionadas a los números enteros negativos y positivos.</p> <p>El estudiante desarrolla el hábito de concentrarse en una tarea dada.</p>

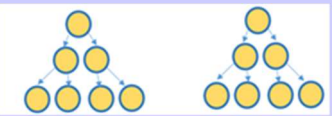
ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			<p>Los valores de x son 7 o -7, porque ambos tienen la misma distancia hasta el cero desde su ubicación en la recta numérica. (Puede demostrar en la recta numérica)</p> <p>*Ejercicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el valor de la siguiente expresión? -6 + 3 <p>A) 9 B) 3 C) -3 D) -9</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál de los siguientes conjuntos está ordenado de forma DESCENDENTE? <p>A) 7, -9, 3, -5, -1, -2 B) -12, -6, -3, -2, 0, 3 C) -10, -6, 0, -2, -4, 4 D) 1, -1, -2, -4, -10, -17</p>		

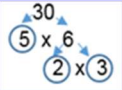
ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
2.0 Utiliza las potencias y los exponentes, los factores (divisores), los múltiplos, la factorización prima y los números primos para resolver problemas.	Tiene un dominio adecuado del significado del valor absoluto.	6.N.1.2 Reconoce que el valor absoluto de un número entero es su distancia desde 0 en una recta numérica; interpreta el valor absoluto como la magnitud de una cantidad positiva o negativa en una situación de vida diaria	<p>*Valor Absoluto</p> <p>Inicie la lección con el significado de valor absoluto. Demuestre con una recta numérica que la distancia de un número negativo y el mismo número positivo, a cero, es la misma. Presente el símbolo de valor absoluto y cómo se leen expresiones que lo contengan, tal como $-5 = 5$. El resultado es igual porque el valor absoluto significa la distancia, y la</p>	<p>Valor absoluto https://www.youtube.com/watch?v=O5PjnphvXal</p> <p>Problemas verbales de valor absoluto https://youtu.be/4fxopE_0xk</p>	El estudiante reconoce la importancia de desarrollar eficiencia en el razonamiento matemático

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
	Resuelve problemas simples de enteros.	6.N.3.4 Identifica y resuelve situaciones de problemas en las que se utilice suma, resta, multiplicación y división de números enteros	<p>distancia es siempre positiva. No hay nunca una distancia negativa.</p> <p>Añada otros ejemplos relacionados a deportes, tal como dos atletas que salen del mismo punto de partida, pero en direcciones opuestas.</p>  <p>*Resuelve: ¿Cuál número con valor absoluto de 7 está localizado a la izquierda del 0 en la recta numérica? A) -7 B) -7 C) 7</p>	<p>Cómo saber qué operación hay que hacer en un problema matemático https://youtu.be/3cKEq2tEYoI</p> <p>Solución de problemas de números enteros https://www.youtube.com/watch?v=8fF78zPVgG0</p> <p>Resolver problemas con números enteros</p>	El estudiante valora la utilidad de la solución de problemas simples en situaciones de la vida diaria.

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			<p>D) 7 Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si 9,432 botellas de agua se van a empacar en cajas cuya capacidad es de 24 botellas. <ul style="list-style-type: none"> a) ¿Cuántas cajas se necesitarían? b) Si se entrega una caja por persona, ¿cuántas botellas de agua faltarían para darle agua a 500 personas? <p>Respuesta:</p> <p>a) 393 cajas ($9,432 \div 24 = 393$) b) 500 cajas – 393 cajas = 107 cajas faltarían 107 cajas x 24 botellas son 2,568 botellas ($107 \times 24 = 2,568$ botellas de agua)</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=12Ph87922EQ</p>	

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
		<p>6.N.2.2 Determina la factorización prima de un número natural (hasta el 100). Explica y aplica el Teorema de la factorización única para representar números como un producto de factores primos. Escribe los números como producto de factores primos al usar exponentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representa la suma de $5 + (-3)$ utilizando la recta numérica.  <ul style="list-style-type: none"> *Resuelve: • Un grupo de personas se reunió para recorrer 210 kilómetros en 14 días. Si recorren la misma distancia cada día, ¿cuántos kilómetros recorrerán por día? • Camila hace y vende joyería. Tiene 8,160 cuentas plateadas y 2,880 cuentas negras para hacer collares. Cada collar lleva 85 cuentas plateadas y 30 		<p>El estudiante expresa confianza en sus capacidades para entender las matemáticas</p>

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
	Resuelve problemas con potencias y factores		<p>cuentas negras. ¿Cuántos collares puede hacer? (Puede hacer 96 collares)</p> <p>Ejemplo: Algunas bacterias se reproducen dividiéndose en dos. Presume que el número de bacterias se duplica cada hora.</p> <p>a. Si inicialmente hay 2, ¿cuántas habrá al cabo de 2 horas? Escribe tu resultado usando una base y un exponente. Usa el 2 como base.</p> <p>b. ¿Cuántas habrá al cabo de 5 horas? Respuesta:</p> 	<p>Factorización prima https://youtu.be/E28RQEuniiU</p> <p>Exponentes https://youtu.be/6lwnkGkEfPs</p> <p>Factorización prima con exponentes https://youtu.be/Skkg93E841g</p>	

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
		Utiliza la factorización prima para hallar el máximo común divisor	<p>a. $2^3 = 8$ b. $2^5 = 32$</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve: Determina la factorización prima de 30. <ul style="list-style-type: none"> A) 2×15 B) 3×10 C) $2 \times 3 \times 5$ D) $2 \times 3 \times 6$ <p>(Respuesta:) </p> <ul style="list-style-type: none"> Tarea de desempeño: Potencias del 3 – El señor Elberty y yo estuvimos estudiando las potencias de 3. Él dijo que sabía cuál era el último dígito de tres elevado a la 11ª potencia, tres a la 		El estudiante aprecia el uso con claridad del lenguaje matemático.

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
	Resuelve problemas con múltiplos, así como con números primos y racionales.	Utiliza la factorización prima para hallar el mínimo común múltiplo.	<p>13ª potencia, y tres a la 45ª potencia. Encuentra el ultimo dígito en estos exponentes y ve si puedes adivinar como el señor Elberty logra predecir el ultimo dígito de estas y otras potencias del 3.</p> <p>Ejemplos: Encuentra el Máximo Común Divisor de (12, 18) Respuesta: 12 = 2 x 2 x 3, 18 = 2 x 3 x 3 M.C.D. - (12, 18) = 2 x 3 = 6</p> <p>*Ejercicio: • Sara tiene dos recipientes, uno con</p>	MCD de dos números por factorización https://youtu.be/HMHplz2yyRE	El estudiante muestra deseo de lograr exactitud.

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			<p>20 litros de jugo de piña y otro con 12 litros de jugo de fresa. Ella quiere poner cada jugo en envases que tengan la misma medida. ¿Qué capacidad debe tener como máximo cada envase? Para hallar la capacidad de cada envase, primero se debe calcular el divisor mayor de 20 y 12. Este es el MCD (Máximo Común Divisor).</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 36 contiene exactamente a 9 y a 6. ¿Algún número menor que 18 contiene 	<p>El m.c.m. de dos números por factorización https://youtu.be/JF2Z3yx9oaE</p>	

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			<p>exactamente a 9 y a 6? No. Entonces, 18 es el m.c.m. de 9 y 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 es divisible por 2, 3 y 4; 48 y 12 también. Como no hay ningún número menor que 12 divisible por 2, 3 y 4, entonces 12 es el m.c.m. de 2, 3 y 4. <p>*Ejercicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factoriza los siguientes números y busca el mcm (mínimo común múltiplo) de (5, 20) • Ivette asiste al gimnasio cada 2 días y José cada 3 días. Si hoy han coincidido los dos amigos en el gimnasio, ¿dentro de cuántos días volverán a encontrarse? Para saberlo, primero hay que buscar los múltiplos de 2 y 3. El día en que volverán a coincidir en el gimnasio será el menor 		

ESTÁNDAR	CONOCIMIENTO CONCEPTUAL QUE DEBE TENER EL ESTUDIANTE PARA SER PROFICIENTE (QUÉ DEBE CONOCER)	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (QUÉ DEBE HACER)	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LOS DOCENTES (EJEMPLOS, ACTIVIDADES)	APOYO PARA LAS FAMILIAS (ACTIVIDADES, VIDEOS, RECURSOS EN LA RED)	DESARROLLO ACTITUDINAL
			de sus múltiplos comunes, que no sea cero. (Respuesta: Ivette y José se volverán a encontrar en el gimnasio en seis días).		