

# Estándares de Matemáticas - 4to Grado

## Conferencia de Apoyo entre Padre y Maestro

### Noción Numérica

**1.0** Los estudiantes entienden el valor de los números enteros o decimales en dos lugares de decimales, y cómo los números enteros y decimales se relacionan para transacciones simples. Los estudiantes usan los conceptos de números negativos:

**1.1** Leen y escriben números enteros en millones.

**1.2** Ordenan y comparan números enteros y decimales con dos lugares decimales.

**1.3** Redondean números enteros hacia el número más cercano: diez, cien, mil, diez mil o cien mil.

**1.4** Deciden cuándo una solución ha redondear es necesaria para una explicación, y si esta explicación es apropiada.

**1.5** Explican diferentes interpretaciones de fracciones, por ejemplo, partes de un conjunto y divisiones de un número entero por un número entero; explican los equivalentes en fracciones (ver estándares 4.0)

**1.6** Escriben décimos y centésimos en notaciones de decimales y fracciones y saben los equivalentes de las fracciones y decimales: para las mitades y los cuartos.  
(Ejemplo:  $1/2 = 0.5$  o  $.50$ ;  $7/4 = 1\ 3/4 = 1.75$ )

**1.7** Escriben fracciones representadas en una ilustración de partes de una figura, representar una fracción dada usando ilustraciones y relaciona la fracción ha un decimal simple en un número lineal.

**1.8** Usan los conceptos de los números negativos (ejemplo en un número en línea, contando, en la temperatura, en "pertenencia")

**1.9** Identifican en una número lineal la posición relativa de fracciones positivas, números mixtos positivos y números decimales positivos ha dos lugares decimales.

**2.0** Los estudiantes extienden el uso y entendimiento de los números enteros para la suma y la resta de los decimales simples.

**2.1** Calculan y computan la suma o diferencia de números enteros y decimales positivos ha dos lugares.

**2.2** Redondean decimales en dos lugares a un decimal o al número entero más cercano y justifican la razonabilidad de la respuesta del redondeo.

**3.0** Los estudiantes resuelven problemas que involucran sumas y restas, multiplicaciones y divisiones de números enteros y entienden la relación entre estas operaciones.

**3.1** Demuestran un entendimiento de, y la capacidad para usar, algoritmos estandarizados para las sumas y las restas de números multidígitos.

**3.2** Demuestran un entendimiento y la capacidad para usar algoritmos estandarizados para multiplicar un número multidígito por un número de dos dígitos y para dividir un número multidígito por un número de un solo dígito; usar relaciones entre ellos para simplificar computaciones y verificar los resultados.

**3.3** Resuelven problemas que involucran multiplicación de un número multidígito por un número de dos dígitos.

**3.4** Resuelven problemas que involucran la división de un número multidígito por un número de un dígito

**4.0** Los estudiantes saben como factorizar números enteros pequeños.

**4.1** Entienden que muchos números enteros se dividen en diferentes formas (ejemplo:  $12 = 4 \times 3 = 2 \times 6 = 2 \times 2 \times 3$ ).

**4.2** Saben que los números como 2, 3, 5, 7, y 11 no tienen ningún factor, excepto el 1 y ellos mismos y que estos números son llamados números primos.

### Algebra y Funciones

**1.0** Los estudiantes usan e interpretan variables, símbolos matemáticos y propiedades para escribir y simplificar expresiones y oraciones.

**1.1** Usan letras, cajas, y otros símbolos en lugar de cualquier número en expresiones simples o ecuaciones. (Ejemplo: demostrar un entendimiento y el uso del concepto de una variable)

**1.2** Interpretan y evalúan las expresiones matemáticas que ahora usan paréntesis.

**1.3** Usan paréntesis para indicar cual operación se va ha desarrollar primero cuando se escriba una expresión conteniendo más de dos términos y operaciones diferentes.

**1.4** Usan e interpretan fórmulas (ejemplo: área = largo x ancho o  $A = LA$ ) para responder a preguntas acerca de cantidades y sus relaciones.

**1.5** Entienden que una ecuación como  $y = 3x + 5$  es una prescripción para determinar el segundo número cuando el primer número está dado.

**2.0** Los estudiantes saben cómo manipular las ecuaciones.

**2.1** Saben y entienden que los iguales sumados ha sus iguales son iguales.

**2.2** Saben y entienden que los iguales multiplicados por sus iguales son iguales.

### Medida y Geometría

**1.0** Los estudiantes entienden el perímetro y área

**1.1** Miden el área de una figura rectangular usando unidades apropiadas, tales como el centímetro cuadrado ( $m^2$ ), y kilómetro cuadrado ( $km^2$ ), pulgadas cuadradas ( $in^2$ ), yarda cuadrada ( $yd^2$ ), o milla cuadrada ( $mi^2$ )

**1.2** Reconocen que los rectángulos que tienen la misma área pueden tener diferente perímetro

**1.3** Entienden que los rectángulos que tienen el mismo perímetro pueden tener diferentes áreas.

**1.4** Entienden y usan fórmulas para resolver problemas que involucren perímetros y áreas de rectángulos y cuadrados. Usan esas formulas para encontrar el área de figuras más complejas dividiendo las figuras de figuras básicas.

**2.0** Los estudiantes usan cuadrículas de coordenadas bidimensionales para representar los puntos, gráficos lineales y figuras sencillas:

**2.1** Dibujan los puntos correspondientes a las relaciones lineales en el papel milimétrico (por ejemplo, dibuje 10 puntos en el gráfico de la ecuación  $y = 3x$  y los conectan utilizando una línea recta)

**2.2** Entienden que la longitud de un segmento horizontal iguala la diferencia de las coordenadas de X.

**2.3** Entienden que la longitud de una línea de un segmento linear vertical igual a la diferencia de las coordenadas de Y.

**3.0** Los estudiantes demuestran un entendimiento de objetos geométricos planos y sólidos; y usan este conocimiento para mostrar relaciones así como resolver problemas:

**3.1** Identifican líneas que son paralelas y perpendiculares.

**3.2** Identifican el radio y diámetro de un círculo.

**3.3** Identifican figuras congruentes.

**3.4** Identifican figuras que tienen simetría bilateral y rotacional.

**3.5** Saben las definiciones de un ángulo recto, un ángulo agudo y un ángulo obtuso. Entienden que  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$ , y  $360^\circ$  están asociados respectivamente con  $1/4$ ,  $1/2$ ,  $3/4$ , y a vueltas completas.

**3.6** Visualizan, describen y hacen modelos de geométricos sólidos (ejemplo: prismas y pirámides) en términos de los números y formas de caras, esquinas y vértices; interpretan representaciones de objetos bidimensionales y tridimensionales y dibujan los modelos (de las caras) por un sólido que, cuando se corta y se dobla, hará un modelo del sólido

**3.7** Saben las definiciones de los diferentes triángulos (ejemplo; equilátero, isósceles y escaleno) e identifican sus atributos.

**3.8** Saben la definición de diferentes cuadriláteros (ejemplo: el rombo, cuadrado, rectángulo, paralelogramo y trapecoide)

### Estadística, Análisis de Datos Y Probabilidad

**1.0** Los estudiantes, organizan, representan e interpretan información numérica y categórica y comunican claramente sus hallazgos

**1.1** Formulan preguntas de encuestas: sistemáticamente coleccionan y representan información en un número en línea; coordinan gráficos y trazos.

**1.2** Identifican el modo (os) de conjuntos de datos categóricos, y el intermedio del modo y cualquier "outliers" aparente para conjuntos de datos numéricos.

**1.3** Interpretan gráficos variables de datos de uno y dos para contestar las preguntas acerca de una situación.

**2.0** Los estudiantes hacen las predicciones para situaciones sencillas de probabilidad:

**2.1** Representan todos resultados posibles para una situación sencilla de probabilidad en una manera organizada (por ejemplo, las mesas, las cuadrículas, esquemas de árbol)

**2.2** Expresan los resultados de situaciones experimentales de probabilidad verbalmente y numéricamente (por ejemplo, 3 de cada 4;  $3/4$ )

### Razonamiento Matemático

**1.0** Los estudiantes hacen las decisiones acerca de cómo abordar los problemas:

**1.1** Analizan los problemas identificando las relaciones, y distinguiendo la información pertinente de la no pertinente, secuenciando y priorizando información y observando los patrones.

**1.2** Determinan cuándo y cómo partir un problema en partes más sencillas.

**2.0** Los estudiantes utilizan estrategias, destrezas, y conceptos para encontrar las soluciones:

**2.1** Usan la estimación para verificar la sensatez de los resultados calculados.

**2.2** Aplican las estrategias y los resultados de problemas más sencillos a problemas más complejos.

**2.3** Usan una variedad de métodos, tal como palabras, los números, los símbolos, los gráficos, tablas, los esquemas y los modelos, para explicar el razonamiento matemático.

**2.4** Expresan la solución clara y lógicamente utilizando la anotación, los términos matemáticos apropiados y el idioma claro; sustentan sus con evidencia en ambos, trabajo verbal y simbólico.

**2.5** Indican las ventajas relativas de soluciones exactas y aproximan soluciones a problemas y dan respuestas a un grado específico de certeza.

**2.6** Hacen los cálculos precisos y verifican la validez de los resultados del contexto del problema.

**3.0** Los estudiantes se cambian más allá de un problema particular generalizándose a otras situaciones:

**3.1** Evalúan la sensatez de la solución en el contexto de la situación original.

**3.2** Notan el método de derivar la solución y demuestran una comprensión conceptual de la derivación resolviendo los problemas semejantes.

**3.3** Desarrollan generalizaciones de los resultados obtenidos y los aplican en otras circunstancias.