

Estándares de Matemáticas – 6to Grado

Conferencia de Apoyo entre Padre y Maestro

Noción Numérica

1.0 Los estudiantes comparan y ordenan fracciones positivas y negativas, decimales y números mixtos. Los estudiantes resuelven problemas que envuelven fracciones, radios, proporciones y porcentajes.

1.1 Comparan y ordenan fracciones positivas y negativas, Decimales, y números mixtos y los colocan en la recta numérica.

1.2 Interpretan y utilizan radios en contextos diferentes (por ejemplo, promedios de bateo, millas por hora) para mostrar el tamaño relativo de dos cantidades, utilizando las anotaciones apropiadas (a/b, a para b, a:b).

1.3 Usan las proporciones para resolver problemas (por ejemplo, determinar el valor de N si $\frac{4}{7} = \frac{N}{21}$, para encontrar la longitud de un lado de un polígono semejante a un polígono conocido). Utilizan la multiplicación cruzada como un método para resolver tales problemas, entendiendo esto como la multiplicación de ambos lados de una ecuación por un inverso multiplicativo.

1.4 Calculan los porcentajes dados de cantidades y resuelven los problemas que implican descuentos en ventas, intereses ganados y propinas.

2.0 Los estudiantes calculan y resuelven problemas que implican adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones:

2.1 Resuelven los problemas que implican adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones de fracciones positivas y explican por qué una operación particular se utilizó dentro una situación dada.

2.2 Explican el significado de multiplicaciones y divisiones de fracciones positivas y realizan los cálculos (por ejemplo, $\frac{5}{8} + \frac{15}{16} = \frac{5}{8} \times \frac{16}{15} = \frac{2}{3}$)

2.3 Resuelven problemas de adición, sustracción, multiplicación y división, incluyendo aquellos que surgen en situaciones concretas, que utilizan números negativos y positivos y combinaciones de estas operaciones.

2.4 Determinan el mínimo común múltiplo y el divisor común más grande de números enteros; utilizándolos para resolver los problemas con fracciones (por ejemplo, para encontrar un común denominador, para agregar dos fracciones o para encontrar la forma reducida de una fracción).

Algebra y sus Funciones

1.0 Los estudiantes escriben expresiones verbales y oraciones, como expresiones y ecuaciones algebraicas; ellos evalúan las expresiones algebraicas, resuelven las ecuaciones lineares simples, los grafican e interpretan los resultados:

1.1 Escriben y resuelven de un paso ecuaciones lineares de una variable.

1.2 Escriben y evalúan una expresión algebraica de una situación dada, agotando hasta tres variables.

1.3 Aplican la ordenación algebraica de operaciones y las propiedades conmutativas, asociativas y distributivas para evaluar las expresiones; y justifican cada paso del proceso.

1.4 Resuelven los problemas manualmente utilizando el orden correcto de las operaciones o utilizando una calculadora científica.

2.0 Los estudiantes analizan y utilizan gráficos y reglas para resolver los problemas que implican las tasas y proporciones:

2.1 Convierten una unidad de medida a otra (por ejemplo, de pies a millas, de centímetros a pulgadas)

2.2 Demuestra comprensión de que la tasa es una medida de una cantidad por el valor de la unidad de otra cantidad.

2.3 Resuelve los problemas que implican las tasas, promedio de velocidad, distancia y el tiempo.

3.0 Los estudiantes investigan los patrones geométricos y los describen algebraicamente:

3.1 Utilizan las variables en las expresiones que describen las cantidades geométricas (por ejemplo, $P = 2w + 2l$, $A = \frac{1}{2}bh$, $C = \pi d$ - las fórmulas para el perímetro de un rectángulo, el área de un triángulo, y la circunferencia de un círculo, respectivamente)

3.2 Expresan en forma simbólica las relaciones sencillas que surgen de la geometría.

Medida y Geometría

1.0 Los estudiantes profundizan su comprensión de la medida de un plano y figuras sólidas y utilizan esta comprensión para resolver los problemas:

1.1 Entienden el concepto de una constante tal como P; saben las fórmulas para la circunferencia y el área de un círculo.

1.2 Saben las estimaciones comunes de P (3,14; 22/7) y utilizan estos valores para estimar y calcular la circunferencia y el área de círculos; comparan con medidas verdaderas.

1.3 Entienden y usan las fórmulas para obtener el volumen de prismas triangulares y cilindros (área de la base x altura); comparan estas fórmulas y explica la similitud entre estas y la fórmula para el volumen de un rectángulo sólido.

2.0 Los estudiantes identifican y describen las propiedades de figuras de dos dimensiones:

2.1 Identifican los ángulos como vertical, adyacente, complementario, o suplementario y proporcionan las descripciones de estos términos.

2.2 Usan las propiedades de ángulos complementarios y suplementarios y la suma de los ángulos de un triángulo para resolver los problemas que implican un ángulo desconocido.

2.3 Dibujan cuadriláteros y triángulos desde información dada acerca de ellos (por ejemplo, un cuadrilátero que tiene los lados iguales pero ningunos ángulos rectos, un triángulo isósceles correcto)

Estadística, Análisis de Datos y Probabilidad

1.0 Los estudiantes computan y analizan las medidas estadísticas para conjuntos de datos:

1.1 Computan el rango, media, la mediana, y la moda de conjunto de datos.

1.2 Entienden como los datos adicionales añadidos a conjuntos de datos puede afectar estos cálculos de medidas de la tendencia central.

1.3 Entienden cómo la inclusión o exclusión de medidas externas afectan las medidas de tendencia central.

1.4 Saben por qué una medida específica de tendencia central (media, mediana, moda) proporciona la información más útil en un contexto dado.

2.0 Los estudiantes utilizan las muestras de datos de una población y describen las características y las limitaciones de las muestras:

2.1 Comparan las diferentes muestras de una población con los datos de toda la población e identifican una situación en la que tiene sentido el utilizar una muestra.

2.2 Identifican las maneras diferentes de escoger una muestra (por ejemplo, un muestreo de conveniencia, las respuestas a un cuestionario, muestreo aleatorio) y cuál método hace a una muestra más representativa para la población.

2.3 Analizan los despliegues de datos y explican por qué la manera en la que la pregunta fue formulada, podría haber influido los resultados obtenidos y por qué la manera en la que los resultados fueron mostrados podrían haber influido las conclusiones obtenidas.

2.4 Identifican los datos que representan errores en la muestra y explican por qué la muestra (y el despliegue) podría estar viciado.

2.5 Identifican los reclamos basados en datos estadísticos y, en casos sencillos, evalúan la validez de los reclamos.

3.0 Estudiantes determinan las probabilidades teóricas y experimentales y utilizan estas para hacer predicciones acerca de eventos:

3.1 Representan todos resultados posibles para acontecimientos compuestos de una manera organizada (por ejemplo, tablas, rejillas, diagramas de árbol) y expresan la probabilidad teórica de cada resultado.

3.2 Usan los datos para estimar la probabilidad de acontecimientos futuros (por ejemplo, los promedios de bateo o el número de accidentes por milla manejada)

3.3 Representan las probabilidades como radios, proporciones, decimales entre 0 y 1 y porcentajes entre 0 y 100 y verifican que las probabilidades computadas son razonables; saben que si P es la probabilidad de un acontecimiento, 1- P es la probabilidad de un acontecimiento no ha ocurrido.

3.4 Entienden que la probabilidad de cualquiera de dos acontecimientos desvinculados que ocurren es la suma de las dos probabilidades individuales y que la probabilidad de un acontecimiento que sigue a otro, en ensayos independientes, es el producto de las dos probabilidades.

3.5 Entienden la diferencia entre acontecimientos independientes y dependientes.

Razonamiento Matemático

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

1.1 Analizan los problemas identificando relaciones, distinguiendo información relevante de la no relevante, identificando información perdida, secuenciando y dando prioridad a información así como observar las pautas.

1.2 Formulan y justifican las conjeturas matemáticas basadas en una descripción general de la pregunta o el problema matemático.

1.3 Determinan cuando y cómo desintegrar un problema en partes más sencillas.

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

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

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

2.3 Estiman gráficamente cantidades desconocidas y las resuelven utilizando el razonamiento y las técnicas lógico aritméticas y algebraicas.

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

2.5 Expresan la solución clara y lógicamente utilizando la anotación y los términos matemáticos apropiados y un lenguaje claro; apoyo de las soluciones con evidencia en trabajo verbal y simbólico.

2.6 Indican las ventajas relativas de soluciones exactas y aproximadas a problemas y dan las respuestas a un grado específico de certeza.

2.7 Marca los cálculos precisos y verifica la validez de los resultados del contexto del problema.

3.0 Los estudiantes se mueven más allá de un problema particular generalizando otras situaciones:

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

3.2 Nota el método de derivar la solución y demuestra una comprensión conceptual de la derivación resolviendo los problemas semejantes.

3.3 Desarrollan generalizaciones de los resultados obtenidos y las estrategias utilizadas y las aplican en nuevas situaciones de problema.