


| | | |
|---|---|--|
|  | INSTITUCION EDUCATIVA LICEO PATRIA | Código: _____ Versión: 01 Fecha: 16/08/2022 Página 1 de 8 |
| | PLAN DE CLASE | |

AREA: Matemáticas **ASIGNATURA:** Matemáticas **GRADO:** 6 **GRUPO** 4 **PERÍODO:** III **AÑO:** 2022
DOCENTE: Nelson O. Cáceres Muñoz

Componente:

Numérico - variacional

Estándares

- Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
- Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.
- Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.

Derechos básicos de aprendizaje

- Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).
- Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.
- Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.
- Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas

| | Tema | Evidencias de aprendizaje | Situaciones que promueven el aprendizaje | Estrategias para la evaluación |
|-----------|--|--|--|--|
| | 1. Criterios de divisibilidad | <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los criterios de divisibilidad. • Propone criterios de divisibilidad de acuerdo con condiciones dadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar a los estudiantes la utilidad del uso de los criterios de divisibilidad, ya que evitan hacer muchas divisiones cuando se quieren determinar rápidamente algunos divisores de un número dado. | <ul style="list-style-type: none"> • Organizar un concurso para determinar de manera rápida, es decir, aplicando los criterios de divisibilidad, si un número es divisible entre otro. • Realizar las actividades propuestas en las páginas 66 y 67. |
| | 2. Números primos y números compuestos. Factorización prima | <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia números primos de números compuestos. • Descompone un número en sus factores primos. | <ul style="list-style-type: none"> • Explicar, con la ayuda de los diagramas de árbol, que la divisibilidad del número dado se mira en este orden: 2, 3, 5, 7, 11, 13, ... | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades propuestas en las páginas 70 y 71. |
| Tiempo: 1 | 3. Máximo común divisor | <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas que involucran el máximo común divisor. | <ul style="list-style-type: none"> • Después de explicar los métodos para el cálculo del máximo común divisor, puede sugerir el análisis de una situación en donde se plantee una aplicación del tema. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades propuestas en las páginas 73 y 74. |
| | 4. Mínimo común múltiplo | <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas que involucran el mínimo común múltiplo. | <ul style="list-style-type: none"> • Enfatizar en que hallar el mínimo común múltiplo significa encontrar un número que es el menor de los múltiplos comunes de dichos números. Esta actividad se puede llevar a cabo tomando los conjuntos de múltiplos (con algunos múltiplos, diferentes de cero) de cada número dado y seleccionando de allí el menor de los múltiplos comunes. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades propuestas en las páginas 76 y 77. |

| | | | | |
|------------------|--------------------------------|--|--|---|
| Tiempo: 1 semana | 5. Significados de la fracción | <ul style="list-style-type: none"> • Comprende el concepto de fracción. • Reconoce la fracción como parte de un todo. • Halla la fracción de un número. • Entiende el significado de la fracción como comparación. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer de manera grupal una lectura sobre la historia de las fracciones, explicar a los estudiantes que este estudio se realizará desde varios puntos de vista porque es un concepto que tiene aplicaciones en diferentes situaciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer ejercicios en los que se trabajen los significados de la fracción en contextos continuos y discretos. • Realizar las actividades propuestas en las páginas 87 y 88. |
|------------------|--------------------------------|--|--|---|

| | | | | |
|-----------|--|---|---|--|
| | 6. Clases de fracciones y fracciones equivalentes | <ul style="list-style-type: none"> Comprende el concepto de fracción impropia. Halla fracciones equivalentes. | <ul style="list-style-type: none"> Este es un tema de repaso de conceptos adquiridos en la básica primaria, por tanto, puede comenzar su desarrollo con una lectura en la que se mencionen fracciones de diferente clase. Revisar que cumplan sus tareas, resolver las dudas que surjan de los ejercicios y evaluar el nivel de comprensión del tema. | <ul style="list-style-type: none"> Proponer ejercicios sobre clases de fracciones en los cuales los estudiantes propongan soluciones gráficas. Realizar las actividades propuestas en las páginas 93 y 94. |
| | 7. Relación de orden y la recta numérica | <ul style="list-style-type: none"> Determina criterios de comparación para establecer relaciones de orden entre dos o más fracciones. | <ul style="list-style-type: none"> Tener en cuenta que la ubicación de fracciones sobre la recta numérica permite ver la representación gráfica de la fracción de manera más formal. | <ul style="list-style-type: none"> Proponer ejercicios que requieran la ubicación de un conjunto de fracciones en la recta numérica. Realizar las actividades propuestas en la página 97. |
| Tiempo: 1 | 8. Adición y sustracción de fracciones | <ul style="list-style-type: none"> Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales. | <ul style="list-style-type: none"> Para introducir la adición de fracciones con igual denominador usar representaciones gráficas (como colorear regiones de rectángulos) para obtener la suma; luego, verificar la operación aplicando el algoritmo. | <ul style="list-style-type: none"> Proponer ejercicios en los que los estudiantes representen gráficamente la adición y/o sustracción de fracciones. Realizar las actividades propuestas en la página 100. |
| | 9. Situaciones aditivas. Ecuaciones | <ul style="list-style-type: none"> Describe procedimientos para resolver ecuaciones lineales con fracciones. | <ul style="list-style-type: none"> Presentar una estrategia para resolver problemas cuya solución involucra ecuaciones aditivas con fracciones. | <ul style="list-style-type: none"> Solicitar que describan el procedimiento descrito para la solución de una ecuación. Realizar las actividades propuestas en la página 103. |
| Tiempo: 1 | 10. Multiplicación y división de fracciones | <ul style="list-style-type: none"> Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales. | <ul style="list-style-type: none"> Explicar a los estudiantes la representación gráfica de la multiplicación, luego, pasar a la explicación del algoritmo. | <ul style="list-style-type: none"> Realizar las actividades propuestas en las páginas 105 y 106. |
| | 11. Situaciones multiplicativas. Ecuaciones | <ul style="list-style-type: none"> Describe procedimientos para resolver ecuaciones lineales. Resuelve ecuaciones con fracciones. | <ul style="list-style-type: none"> Insistir en la importancia de representar gráficamente un problema para determinar diferentes alternativas de solución. | <ul style="list-style-type: none"> Realizar las actividades propuestas en las páginas 108 y 109. |
| Tiempo: 1 | 12. Potenciación y radicación de fracciones. Propiedades | <ul style="list-style-type: none"> Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales. | <ul style="list-style-type: none"> Como los estudiantes ya conocen el concepto de potenciación en números naturales, explicar que el concepto se mantiene, solo que ahora se aplica a fracciones. | <ul style="list-style-type: none"> Proponer ejercicios aplicando las propiedades de la radicación de fracciones. Realizar las actividades propuestas en las páginas 113 y 114. |

| | | | | |
|-----------|---|---|--|--|
| | 13. Orden de las operaciones con fracciones | <ul style="list-style-type: none"> • Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales. | <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar a los estudiantes que resuelvan ejercicios de polinomios aritméticos con fracciones y socialicen las respuestas para validar los procedimientos desarrollados. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades propuestas en las páginas 116 y 117. |
| Tiempo: 1 | 14. Fracciones y decimales | <ul style="list-style-type: none"> • Representa decimales como fracciones simplificadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Representar gráficamente la décima y la centésima como partes de un cuadrado (un cuadrado fraccionado en diez partes iguales y otro cuadrado fraccionado en cien partes iguales), y así llegar a la definición de fracción decimal. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades propuestas en la página 120. |
| | 15. Expresiones decimales en la recta. Comparación de decimales | <ul style="list-style-type: none"> • Determina criterios de comparación para establecer relaciones de orden entre dos o más expresiones decimales. • Ordena expresiones decimales. | <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar a los estudiantes que ubiquen en una recta numérica diferentes expresiones decimales e insistir en que los decimales menores que la unidad se ubican a la izquierda del 1 en la recta numérica y los decimales mayores que la unidad se ubican a la derecha del 1. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades propuestas en las páginas 124 y 125. |
| | 16. Adición y sustracción de números decimales | <ul style="list-style-type: none"> • Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales. • Adiciona números decimales. • Efectúa sustracciones de números decimales. | <ul style="list-style-type: none"> • Para explicar los algoritmos de adición y sustracción de números decimales, solicitar a los estudiantes que lleven a la clase información de periódicos o revistas que involucren expresiones decimales y entre todos propongan situaciones aditivas. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer ejercicios que involucren la adición y sustracción de números decimales. • Realizar las actividades propuestas en las páginas 127 y 128. |
| Tiempo: 1 | 17. Situaciones aditivas. Ecuaciones | <ul style="list-style-type: none"> • Describe procedimientos para resolver ecuaciones lineales. • Soluciona una ecuación lineal con números decimales. | <ul style="list-style-type: none"> • Insistir en la importancia de expresar correctamente en lenguaje matemático lo que está expuesto en el lenguaje cotidiano, al momento de solucionar problemas. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades propuestas en las páginas 130 y 131. |
| | 18. Multiplicación de números decimales | <ul style="list-style-type: none"> • Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales. • Efectúa multiplicaciones con expresiones decimales. | <ul style="list-style-type: none"> • Hacer énfasis en que, para multiplicar decimales, basta multiplicarlos como si fueran números naturales, y en el producto separar tantas cifras decimales, de derecha a izquierda, como la suma del número de cifras decimales de los factores. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer ejercicios en los que se aplique la multiplicación de números decimales. • Realizar las actividades propuestas en las páginas 133 y 134. |

| | | | | |
|------------------|--|--|---|--|
| | 19. División de números decimales | <ul style="list-style-type: none"> • Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales. • Efectúa divisiones con números decimales. | <ul style="list-style-type: none"> • Entregar a cada estudiante cuatro tiras de papel iguales de longitud no entera. Solicitar que las doblen en partes iguales así: la primera en dos, la segunda en tres, la tercera en cuatro y la cuarta en cuatro; luego, indicar que midan la longitud de una de las partes de cada tira y que escriban el resultado. Después, realizar las divisiones, explicar el algoritmo y comparar sus resultados con los de los estudiantes. Mostrar lo útil y preciso del algoritmo. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer el desarrollo de ejercicios en parejas, en los se necesite efectuar divisiones de números decimales • Realizar las actividades propuestas en las páginas 136 y 137. |
| Tiempo: 1 semana | 20. Situaciones multiplicativas . Ecuaciones | <ul style="list-style-type: none"> • Describe procedimientos para resolver ecuaciones lineales de tipo multiplicativo con expresiones decimales. | <ul style="list-style-type: none"> • Insistir en la importancia de expresar correctamente en lenguaje matemático lo que está expuesto en el lenguaje cotidiano al momento de solucionar problemas. • Asignar ejercicios que involucren la ubicación de números decimales en la recta numérica; revisar que cumplan su tarea y resolver las dudas que surjan de los ejercicios. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades propuestas en la página 139. |
| | 21. Potenciación de números decimales | <ul style="list-style-type: none"> • Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales. | <ul style="list-style-type: none"> • Recordar el concepto de potenciación y sus propiedades. • Insistir en el uso de las propiedades de la potenciación para facilitar el cálculo de expresiones, proponer varios ejercicios. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades propuestas en la página 141. |
| | 22. Decimales periódicos | <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce equivalencias entre expresiones fraccionarias y expresiones decimales periódicas y analiza su exactitud. | <ul style="list-style-type: none"> • Para explicar la clasificación de los números decimales, realizar divisiones que generen los diferentes tipos de expresiones decimales. • Desarrollar ejercicios en los cuales se evidencie cuándo un número decimal es exacto, periódico o ninguna de los dos. | <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar a los estudiantes que hagan un cuadro resumen de los diferentes tipos de números que conocen, escribiendo en cada uno un ejemplo. • Realizar las actividades propuestas en la página 143. |

| | Temas | Evidencias de aprendizaje | Situaciones que promueven el aprendizaje | Estrategias para la evaluación |
|-------------------------|--|---|--|---|
| Tiempo: 1 semana | 1. Frecuencia absoluta y frecuencia relativa para datos no agrupados | <ul style="list-style-type: none"> Organiza la información recolectada en tablas y la representa mediante gráficas adecuadas. | <ul style="list-style-type: none"> Con un ejemplo, deducir las siguientes propiedades relacionadas con una tabla de frecuencias: <ol style="list-style-type: none"> Las frecuencias absolutas son siempre valores enteros. La suma de las frecuencias absolutas en un experimento de n datos es n. Las frecuencias relativas son valores entre 0 y 1. La suma de las frecuencias relativas es 1. | <ul style="list-style-type: none"> Proponer situaciones en las que deban determinar la frecuencia absoluta, relativa y acumulada para datos no agrupados. Realizar las actividades propuestas en las páginas 214 y 215. |
| | 2. Pictogramas y diagramas de barras | <ul style="list-style-type: none"> Organiza la información recolectada en tablas y la representa mediante pictogramas y diagramas de barras. | <ul style="list-style-type: none"> Esta lección repasa la construcción de pictogramas que ya se ha hecho en cursos anteriores. Insistir en que en el pictograma cada dibujo representa más de un dato y la manera como se representan partes o fracciones de ese dato. Proponer diferentes tablas de frecuencias y solicitar a los estudiantes que realicen el respectivo diagrama de barras. | <ul style="list-style-type: none"> Proponer problemas en los que se presente una situación cotidiana y se deba representar con un pictograma. Realizar las actividades propuestas en las páginas 218 y 219. |
| Tiempo: 1 semana | 3. Diagramas circulares | <ul style="list-style-type: none"> Organiza la información recolectada en tablas y la representa mediante diagramas circulares. | <ul style="list-style-type: none"> Solicitar a los estudiantes que lleven a la clase diversos diagramas estadísticos que encuentren en periódicos y revistas, para hacer su correspondiente análisis en clase. Asignar ejercicios que den cuenta de lo aprendido; revisar que cumplan su tarea y resolver las dudas que surjan de los ejercicios. | <ul style="list-style-type: none"> Proponer problemas en los que se presente una situación cotidiana y se represente con un diagrama circular. Realizar las actividades propuestas en las páginas 222 y 223. |
| | 4. Diagramas de líneas | <ul style="list-style-type: none"> Organiza la información recolectada en tablas y la representa mediante diagramas de líneas. | <ul style="list-style-type: none"> Explicar un ejemplo donde se haga uso de diagramas de líneas y después solicitar a los estudiantes que reconstruyan una actividad. Esto les ayudará a comprender el análisis realizado para solucionarlo. Asignar ejercicios que den cuenta de lo aprendido; revisar que cumplan su tarea y resolver las dudas que surjan de los ejercicios. | <ul style="list-style-type: none"> Interpretar diagramas de líneas en situaciones de la cotidianidad. Realizar las actividades propuestas en las páginas 225 y 226. |

| | | | | |
|------------------|---|---|---|---|
| | 5. Medidas de tendencia central para datos no agrupados | <ul style="list-style-type: none"> • Calcula las medidas requeridas de acuerdo con los datos recolectados y usa, cuando sea posible, calculadoras o software adecuado. | <ul style="list-style-type: none"> • Es importante mostrar a los estudiantes que el número correspondiente a la mediana es el valor central de los datos, es decir, que supera a no más de la mitad de los datos, y es superado por no más de la mitad de ellos, y que su cálculo se realiza según se tenga un número par o impar de datos y es fundamental ordenar los datos de menor a mayor o viceversa. • Explicar a los estudiantes que la interpretación del promedio debe estar orientada a analizar el comportamiento de los demás datos respecto a ella. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer situaciones problema de la vida diaria en las cuales se involucre el concepto de media de datos no agrupados, para sacar conclusiones • Realizar las actividades propuestas en las páginas 230 y 231. |
| Tiempo: 1 semana | 6. Números signados y números relativos | <ul style="list-style-type: none"> • Identifica la aplicación de números signados y relativos. | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de comenzar el tema, proponer una lectura que haga referencia a la historia de los números enteros y su aplicación en actividades cotidianas. • Trabajar el concepto de número signado valiéndose de situaciones en contexto, como facturas de servicios públicos, extractos de cuentas, movimiento de un ascensor en un edificio con subterráneo, entre otros. Hacer énfasis en la diferencia entre número signado y número relativo, señalando la importancia del punto de referencia. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer ejercicios que permitan evidenciar la definición de números signados y relativos. • Realizar actividades propuestas en las páginas 235 y 236. |
| | 7. Números enteros. Valor absoluto y orden | <ul style="list-style-type: none"> • Ubica números enteros en la recta numérica. • Ordena números enteros. • Aplica el concepto de valor absoluto. | <ul style="list-style-type: none"> • Es fundamental que los estudiantes comprendan que los números enteros son creaciones de la mente del ser humano, por tanto, son entes abstractos. La formalización se inicia presentando el concepto de números opuestos; aclare que un par de números son opuestos si al adicionarlos su suma es cero. Una vez presentado este concepto, construir el conjunto de los números enteros y analizar sus subconjuntos principales: los enteros negativos, el cero y los enteros positivos. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer problemas cotidianos en los que se identifique de manera clara y precisa el uso de los números enteros para la solución. • Realizar las actividades propuestas en las páginas 241 y 242. |

| | | | | |
|------------------|---|--|---|---|
| Tiempo: 1 semana | 8. Adición y sustracción de números enteros | <ul style="list-style-type: none"> • Soluciona problemas que involucran la adición de números enteros. | <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario contextualizar la operación adición para ayudar a su comprensión, para lo cual pueden desarrollarse cadenas de adiciones. Primero, hágalo solo con números positivos, para que sus estudiantes vean que es lo mismo que con los números naturales. Afiance con esto el cálculo mental, exigiéndoles que den resultados a adiciones que usted propone oralmente. Segundo, haga las cadenas de adiciones, pero solo con números negativos, asociándolas con la idea de “deber dinero”; esto les permitirá ver que, aunque son números negativos, se adicionan como los números positivos y su resultado es un número negativo. Por último, proponga cadenas de adiciones con sumandos positivos y negativos, para que las calculen pensando en términos del “dinero que se tiene” y del “dinero que se debe” y lo que “va quedando”. | <ul style="list-style-type: none"> • Plantear problemas en los que sea necesario aplicar la adición y/o la sustracción de números enteros para su solución. • Realizar las actividades propuestas en las páginas 246 y 247. |
| | 9. Multiplicación y división de números enteros | <ul style="list-style-type: none"> • Modela y soluciona problemas aplicando la multiplicación de números enteros. | <ul style="list-style-type: none"> • Para iniciar, recordar a los estudiantes que la suma de sumandos iguales genera una multiplicación. • Solicitar a los estudiantes que expresen como multiplicación las siguientes expresiones y hallen el resultado: 5 veces 2; 3 veces 6; 2 veces -3; 4 veces -5; 6 veces -1. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer problemas donde sea necesario aplicar la multiplicación y/o división de números enteros para su solución. • Realizar las actividades propuestas en las páginas 250 y 251. |