

PABLO EFFENBERGER

Ronda
de
MATE

5

Recursos

- › Planificación
- › Sugerencias didácticas
- › Solucionario

para el

DOCENTE

Propósitos del área

- Proponer situaciones de enseñanza orientadas a la resolución de situaciones problemáticas que le permitan al alumno vincular lo que se quiere saber con lo que ya se sabe, y además, plantearse nuevas preguntas.
- Estimular la elaboración de estrategias propias y la comparación con las de los compañeros considerando que los procedimientos incorrectos o las explicaciones que no los llevan al resultado esperado son instancias ineludibles y necesarias para el aprendizaje.
- Propiciar procesos de discusión sobre la validez de los procedimientos realizados y de los resultados obtenidos.
- Generar situaciones de enseñanza que permitan establecer relaciones. Elaborar formas de representación, discutir las con los demás, confrontar las interpretaciones sobre ellas y acerca de la notación convencional.
- Contribuir con procedimientos a partir de los cuales los alumnos puedan elaborar conjeturas, formularlas, comprobarlas mediante el uso de ejemplos, o justificarlas utilizando contraejemplos o propiedades conocidas.
- Promover procesos que permitan interpretar la información presentada de distintos modos y pasar de una forma de representación a otra según su adecuación a la situación que se quiere resolver.
- Favorecer la producción de textos con información matemática, avanzar en el uso del vocabulario adecuado.
- Alentar el uso de software para la resolución de algunas situaciones problemáticas en las que resulte pertinente.

Propósitos del Ciclo

- Presentar situaciones problemáticas que permitan retomar la lectura, la escritura y el orden de los números naturales extendiendo las regularidades de la serie numérica sin límite.
- Promover diferentes instancias tendientes a que los alumnos se involucren con los sentidos y aplicaciones de las operaciones básicas y sus propiedades en diferentes contextos fundamentando las decisiones tomadas.
- Contribuir al reconocimiento de las diversas formas que asume la escritura y representación de números racionales.
- Diseñar situaciones de enseñanza en las que se promueva la resolución de problemas que involucren las cuatro operaciones con números racionales.
- Promover instancias que posibiliten el reconocimiento y la aplicación de la proporcionalidad directa e inversa.
- Brindar espacios para retomar y profundizar la elaboración de estrategias de medición y apropiación de los sistemas de medición y su uso social.
- Ofrecer situaciones que pongan en juego el reconocimiento de figuras y cuerpos, sus propiedades, su relación con los sistemas de medición y la apropiación de sus características para determinar posiciones en el plano y en el espacio.
- Seleccionar distintos casos y ejemplos en los que se utilicen softwares específicos.
- Proponer situaciones de enseñanza en las que se estimule la producción oral y escrita de textos matemáticos.

Objetivos del año

- Resolver situaciones problemáticas que permitan la continuidad de la lectura, escritura y orden de los números naturales extendiendo las regularidades de la serie numérica sin límite.
- Reconocer las diferentes formas que asume la escritura y representación de números racionales.
- Utilizar y fundamentar estrategias variadas para la resolución de problemas que involucren las operaciones básicas con números naturales y racionales.
- Reconocer y aplicar los conceptos de proporcionalidad directa e inversa.
- Profundizar el uso de los sistemas de medición y las equivalencias entre sus diferentes unidades.
- Reconocer y aplicar propiedades de figuras y cuerpos geométricos y su relación con los sistemas de medición.
- Utilizar propiedades de las figuras y cuerpos geométricos para determinar posiciones en el plano y en el espacio.

Ronda 1: Números y operaciones

| MODOS DE CONOCER | SITUACIONES DE ENSEÑANZA |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Leer, escribir, ordenar y comparar números de toda la serie numérica. • Elaborar estrategias propias estableciendo relaciones entre los nombres y la escritura en cifras de los números. • Descomponer y componer el número a partir del valor posicional de sus cifras. • Analizar y expresar con sumas y multiplicaciones el valor de las cifras de un número. • Explicitar la relación entre el valor posicional y la división por 10, 100 y 1.000. • Resolver problemas que involucren la suma y la resta en el sentido de la unión entre dos cantidades y para buscar la diferencia entre dos cantidades. • Resolver problemas que impliquen encontrar el complemento de una cantidad respecto de otra. • Elaborar estrategias propias y compararlas con las de los pares para agregar o quitar una cantidad a otra. • Elaborar estrategias para componer relaciones en los problemas en que se produzcan dos transformaciones. • Descomponer los números involucrados en el cálculo mental de suma y resta para estimar su resultado. • Establecer relaciones entre cálculos conocidos para obtener mentalmente el resultado de cálculos nuevos. • Resolver problemas vinculados con organizaciones rectangulares utilizando cálculos de multiplicación y división. • Resolver problemas que impliquen situaciones de reparto y particiones, apelar a la división como operación pertinente en su resolución. • Discutir colectivamente distintas estrategias de resolución en situaciones de reparto y partición, reflexionar sobre la economía de ellas. • Resolver problemas que implican analizar el resto de una división. • Reflexionar sobre el funcionamiento de la división. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer problemas que les permitan a los estudiantes explorar las regularidades de la serie numérica oral y escrita para leer y escribir números convencionalmente de cualquier tamaño. • Ofrecer información sobre los nombres y escritura de números redondos, como miles, diez miles, cien miles, millones, diez millones, billones, etc. • Proponer la resolución de problemas que involucren ordenar números en escala ascendente y descendente. • Propiciar el uso de la calculadora para comprobar las regularidades. • Propiciar la resolución de problemas que involucren descomponer y componer un número en sumas y multiplicaciones por la unidad seguida de ceros a partir de la información que brinda su escritura. • Promover la anticipación de resultados de cálculos que involucren sumar y restar alguna unidad seguida de ceros a cualquier número. • Promover el análisis de las características del sistema de numeración decimal para operar con la unidad seguida de ceros. • Ofrecer situaciones en las que los estudiantes puedan explicitar la relación entre el valor posicional y la división por 10, por 100 y por 1.000. • Ofrecer oportunidades para construir la suma y la resta en el sentido de unir dos cantidades. • Propiciar situaciones en las que el sentido de la suma y la resta sea el de calcular la diferencia entre dos cantidades. • Presentar problemas para encontrar el complemento de una cantidad respecto de otra o para agregar o quitar una cantidad a otra. • Proponer problemas que involucren varios cambios de una cantidad inicial desconocida. • Propiciar la estimación y anticipación de resultados a partir del cálculo mental, analizar su conveniencia. • Proponer situaciones en las que, a partir de un cálculo dado y estableciendo relaciones con este, se puedan resolver otros. • Presentar situaciones con elementos dispuestos en filas y columnas para propiciar el uso de la multiplicación o división en la resolución según la incógnita del problema. • Propiciar situaciones de reparto y partición en las que la división será analizada como el cálculo pertinente. • Proponer problemas en los que sea necesario el análisis del resto de la división para construir una respuesta. • Ofrecer situaciones de partición en las que el cociente de la división brinda una parte de la información necesaria para construir la respuesta. |

Ronda 2: Múltiplos y divisores

| MODOS DE CONOCER | SITUACIONES DE ENSEÑANZA |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas que involucren el uso de múltiplos y divisores.• Resolver problemas que impliquen el uso de múltiplos y divisores comunes entre varios números.• Analizar y comprender los criterios de divisibilidad como una herramienta que permite anticipar la divisibilidad de un número sin realizar la división.• Reconocer números primos y compuestos.• Interpretar el concepto de número primo para establecer su divisibilidad.• Encontrar los números primos menores que 100 a partir de utilizar la Criba de Eratóstenes.• Reconocer y escribir pares de números coprimos.• Analizar la relación entre números primos y compuestos para determinar su relación de coprimos.• Ordenar y escribir los divisores de dos o más números hasta encontrar fácticamente el divisor común mayor de ellos.• Ordenar y escribir los múltiplos de dos o más números hasta encontrar fácticamente el múltiplo común menor de ellos.• Resolver problemas que involucren encontrar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo entre dos cantidades. | <ul style="list-style-type: none">• Propiciar distintas estrategias de resolución para situaciones que involucren múltiplos y divisores.• Discutir, analizar y comparar estrategias para resolver problemas en los que se pone en juego la noción de múltiplo y divisor.• Ofrecer distintos procedimientos de resolución para construir las relaciones necesarias en la búsqueda de múltiplos y divisores comunes sin propiciar el uso de un algoritmo para la resolución.• Interpretar la Criba de Eratóstenes como un procedimiento para encontrar los números primos menores que 100, a partir de descartar de manera conveniente los números que cumplen con los criterios de divisibilidad ya establecidos.• Establecer distintas estrategias para encontrar pares de números coprimos a partir de la divisibilidad de cada uno de ellos.• Propiciar la escritura de los divisores de dos o más números como herramienta fáctica para encontrar su máximo común divisor.• Propiciar la escritura de los múltiplos de dos o más números como herramienta fáctica para encontrar su mínimo común múltiplo.• Interpretar el concepto de mínimo común múltiplo y máximo común divisor entre dos cantidades, como herramienta para resolver situaciones de la vida cotidiana que involucren ambos conceptos. |

Ronda 3: Circunferencias, ángulos y triángulos

| MODOS DE CONOCER | SITUACIONES DE ENSEÑANZA |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Copiar y construir figuras con lados paralelos y perpendiculares. • Elaborar instrucciones para construir figuras con lados paralelos y perpendiculares. • Construir figuras con lados paralelos y perpendiculares a partir de instrucciones. • Trazar rectas paralelas y perpendiculares que pasan por un punto dado. • Analizar la validez de los procedimientos utilizados para la construcción. • Resolver problemas que exigen el uso del transportador para medir y comparar ángulos. • Usar el grado como unidad de medida para medir y comparar ángulos. • Copiar y construir triángulos con regla y transportador. • Copiar y construir triángulos con regla y compás. • Elaborar instrucciones para construir triángulos. • Construir triángulos a partir de instrucciones. • Analizar la validez de los procedimientos utilizados para la construcción. | <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer problemas de copiado de figuras que les permitan a los alumnos aprender a trazar rectas paralelas y perpendiculares con escuadra, regla y transportador. • Proponer problemas que impliquen trazar una recta perpendicular/paralela a otra por un punto dado. • Solicitar a los alumnos que construyan triángulos rectángulos en hoja lisa a partir de conocer la medida de sus lados. • Presentar problemas que impliquen construir y analizar propiedades de las figuras geométricas utilizando el transportador. • Proponer problemas que requieran construir triángulos a partir de las medidas de sus lados. • Proponer problemas que requieran el uso del compás para identificar intersección de lados en la construcción o copiado de triángulos. • Proponer problemas que recuperen el trabajo realizado en cuarto año con circunferencias para construir triángulos a partir de los datos de las longitudes de cada uno de sus lados, establecer las relaciones entre las longitudes de los lados y las circunferencias usadas para construirlos. • Plantear situaciones que permitan explorar las condiciones que posibilitan la construcción de un triángulo, es decir, la propiedad triangular. • Solicitar construcciones que permitan identificar la existencia de triángulos con dos lados iguales, otros con tres lados iguales y otros que tienen sus tres lados diferentes, en el camino hacia la clasificación en isósceles, equiláteros o escalenos. • Ofrecer a los alumnos diferentes tipos de problemas que exijan la construcción de triángulos con regla, compás y transportador, a partir de diferentes informaciones: dados tres lados; dados un lado y dos ángulos adyacentes; dados dos lados y el ángulo comprendido. • Analizar, en estos casos, en qué condiciones es posible construirlo, si la construcción es única o si se puede construir diferentes triángulos. • Generar un espacio de debate sobre estas construcciones que permita poner de relieve la existencia de triángulos con un ángulo recto, otros con ángulos agudos, y algunos con un ángulo obtuso; establecer la clasificación en función de los ángulos. • Proponer problemas que no impliquen construcciones y que pongan en juego la clasificación de triángulos en función de lados y ángulos. |

Ronda 4: Operaciones y propiedades

| MODOS DE CONOCER | SITUACIONES DE ENSEÑANZA |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Poner en juego el repertorio memorizado y las propiedades de las operaciones. • Analizar la relación entre las propiedades de las operaciones y el sistema de numeración. • Poner en juego las propiedades de la suma y la resta para anticipar resultados de cálculos nuevos. • Resolver problemas que involucran la combinación de elementos de dos o tres colecciones diferentes. • Resolver problemas en los que hay que variar o permutar elementos de una misma colección. • Analizar las estrategias gráficas utilizadas y establecer relaciones entre estas y la multiplicación. • Resolver problemas que involucren la división en situaciones de iteración, resueltas inicialmente por medio de sumas, restas o multiplicaciones. • Explicitar las relaciones dentro de la división a partir de averiguar cuánto sobra luego de saber cuántas veces entra una cantidad dentro de otra. • Resolver problemas que implican analizar las relaciones entre dividendo, divisor, cociente y resto. • Explorar y argumentar estas relaciones para analizar el funcionamiento de la división. • Resolver problemas con varios pasos que implican sumar, restar, dividir y multiplicar. • Interpretar y organizar la información de diferentes modos para resolver en distintos pasos. • Resolver problemas que propongan estimar, anticipar, resolver y controlar multiplicaciones y divisiones. • Usar la calculadora para verificar y controlar los cálculos realizados por otros procedimientos. • Analizar, comparar y utilizar cálculos algorítmicos de multiplicación y división. • Resolver problemas seleccionando la estrategia de cálculo más adecuada según los números y cálculos involucrados. | <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer distintos problemas en los que sea necesaria la utilización de resultados memorizados para resolver otros cálculos. • Proponer situaciones de registro y análisis de diferentes cálculos para construir colectivamente un repertorio de multiplicaciones y divisiones. • Ofrecer situaciones en las que se ponga en juego y se expliciten las propiedades asociativa y distributiva, implícitas en los cálculos mentales. • Propiciar la reflexión sobre el cálculo de suma y resta a partir de las propiedades que involucra su resolución. • Promover situaciones de cálculo mental en las que aparezca la estrategia de descomponer los números involucrados y utilizar las propiedades de las operaciones. • Ofrecer situaciones con cálculos mentales de suma y resta en las que se ponga en juego y se expliciten las propiedades conmutativas y asociativas de la suma, para analizarlas a partir de las descomposiciones y composiciones que permite el cálculo mental. • Plantear problemas que propongan averiguar cuántas veces entra una cantidad dentro de otra y cuánto sobra luego de esa partición. • Propiciar la discusión colectiva que expliciten las relaciones entre la suma, resta y multiplicación con la división para resolver este tipo de problemas. • Proponer problemas en los que la incógnita implique un análisis del resto. • Proponer problemas para analizar la división como una relación entre cantidades que cumplen ciertas condiciones. • Ofrecer situaciones en las que el análisis de la relación entre el dividendo, divisor, cociente y resto permita llegar a la respuesta. • Propiciar problemas en los que haya que reconstruir el resto de la división para enfocarse en la parte entera del cociente en relación con el dividendo y el divisor. • Reflexionar sobre el análisis del procedimiento que involucra la relación entre las partes de la división. • Ofrecer situaciones en las que haya una única solución o varias, en función de la relación entre los cuatro números involucrados en la división. • Proponer el uso de la calculadora como parte de la resolución del problema, poner el foco en la comprensión y no en el cálculo. • Proponer problemas cuya incógnita se resuelva haciendo una estimación o un cálculo aproximado. • Propiciar la discusión colectiva sobre la necesidad o no de hacer el cálculo exacto para resolver la incógnita. • Proponer problemas que exijan determinar la cantidad de cifras del cociente, antes de realizar una división, para encuadrarlo entre números naturales. • Ofrecer oportunidades para analizar el repertorio de cálculo útil para estimar y anticipar resultados. |

Ronda 5: Fracciones

| MODOS DE CONOCER | SITUACIONES DE ENSEÑANZA |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que involucran la división en que se reparte el resto y se expresa el resultado con una fracción. • Analizar y explicitar las relaciones dentro de la división para reconocer la información necesaria y construir la expresión fraccionaria equivalente. • Resolver problemas de medida para expresar la relación parte-todo con fracciones. • Medir longitudes utilizando diferentes unidades de medida no convencionales en términos de la relación parte-todo. • Resolver problemas de proporcionalidad directa en los que una de las cantidades o la constante es una fracción. • Establecer relaciones entre las fracciones en problemas de proporcionalidad. • Relacionar fracciones con respecto al entero conociendo cualquier parte y ampliando el repertorio construido en el cuarto año. • Resolver problemas que demandan buscar una fracción de una cantidad entera. • Analizar la relación parte-todo. • Elaborar recursos que permitan comparar fracciones y determinar equivalencias. • Relacionar fracciones y enteros usando la recta numérica. • Ubicar fracciones en la recta numérica. • Resolver problemas de suma y resta de fracciones y con números naturales. • Poner en juego estrategias de cálculo mental, relaciones y equivalencias entre fracciones para resolver las sumas y restas. • Resolver problemas que implican multiplicar o dividir una fracción por un número natural. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer situaciones para identificar que el resultado de un reparto equitativo se puede expresar con una fracción. • Ofrecer oportunidades para analizar y explicitar la equivalencia entre el cociente de la división y el reparto equitativo del resto con la expresión fraccionaria. • Ofrecer problemas en los que se deba comparar distintas longitudes y áreas a partir de diferentes unidades de medida no convencionales. • Propiciar el análisis de la relación entre la cantidad de veces que entra la unidad dentro del entero en el contexto de la medida. • Usar fracciones para determinar y comparar longitudes. • Discutir colectivamente las relaciones entre mitades y dobles, triples y terceras partes, cuádruples y cuartas partes. • Ofrecer problemas a partir de las relaciones de equivalencia entre medios, cuartos, octavos y enteros en el marco de una relación de proporcionalidad. • Presentar las situaciones en distintos formatos: tablas, gráficos o enunciados coloquiales. • Promover la comparación de las diferentes estrategias de los alumnos para averiguar el valor de la unidad o, conociéndolo, el valor del resto de las cantidades pedidas. • Presentar problemas para profundizar las relaciones entre las fracciones elaboradas a partir de repartos, mediciones y relaciones entre partes. • Proponer diferentes contextos y situaciones para reconstruir el entero si se conoce cualquier parte. • Proponer situaciones en las que los estudiantes calculen su complemento dada una cantidad entera y conociendo una parte expresada en fracción. • Ofrecer situaciones en las que, sabiendo el valor de una parte, haya que averiguar el valor de la otra. • Proponer problemas en los que, dadas dos cantidades, es necesario hallar qué parte representa una de ellas con respecto a la otra. • Discutir colectivamente las distintas estrategias en las que se explicita la relación parte-todo. • Propiciar la construcción de recursos por parte de los estudiantes para resolver problemas vinculados al orden y comparación entre fracciones. • Promover el establecimiento de equivalencias apelando a las relaciones entre fracciones. • Promover situaciones en las que la recta numérica sea una herramienta disponible para establecer relaciones entre las fracciones. • Propiciar la explicitación de las relaciones que se usaron para ubicar las fracciones en la recta sin hacerlo con precisión gráfica. • Profundizar las estrategias de cálculo mental a partir de las relaciones establecidas entre las fracciones. • Discutir colectivamente las relaciones construidas y ampliar el repertorio a partir de las distintas equivalencias. |

Ronda 6: Decimales

| MODOS DE CONOCER | SITUACIONES DE ENSEÑANZA |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Comparar, sumar, restar y multiplicar cantidades expresadas con decimales en contextos de dinero y medida. • Analizar diferentes estrategias de cálculo. • Relacionar expresiones decimales con expresiones fraccionarias en el contexto del dinero y la medida. • Analizar el significado de décimos, centésimos y milésimos a partir de las relaciones entre expresiones fraccionarias y decimales. • Resolver problemas en los que es necesario analizar el valor posicional en las escrituras decimales. • Resolver problemas que involucran la lectura, escritura y orden de expresiones decimales usando la recta numérica. • Analizar la multiplicación y división por la unidad seguida de ceros. • Establecer relaciones con el valor posicional de las cifras decimales. • Utilizar recursos de cálculo mental y algorítmico, exacto y aproximado, para sumar y restar expresiones decimales entre sí y multiplicar expresiones decimales con números naturales. • Estimar resultados de sumas, restas y multiplicaciones entre números decimales antes de hacer el cálculo exacto. | <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer oportunidades para que los estudiantes hagan funcionar las expresiones decimales dentro de problemas de uso social. • Proponer situaciones en los contextos de la medida y del dinero. • Propiciar la aparición de distintas relaciones para sumar, restar y multiplicar expresiones decimales, apoyándose en su uso social. • Ofrecer situaciones que permitan vincular expresiones decimales con fracciones decimales dentro del contexto del dinero y las medidas de longitud, peso y capacidad. • Propiciar la explicitación de la relación entre cualquier expresión decimal y su fracción decimal equivalente o la suma de fracciones decimales. • Promover la discusión colectiva sobre las diversas estrategias para establecer las equivalencias. • Proponer situaciones que evidencien la relación entre escritura fraccionaria y escritura decimal. • Discutir colectivamente los distintos procedimientos y la idea de fracción como cociente de naturales. • Propiciar el análisis del significado de cada una de las cifras decimales del número a partir de la posición que ocupan. • Discutir colectivamente las equivalencias entre unas y otras. • Proponer problemas en los que se analice la información brindada por las escrituras decimales en cuanto al valor de cada cifra para compararlas. • Propiciar mediante el uso de la recta numérica la construcción de criterios de comparación apoyados en la relación entre las fracciones decimales y las expresiones decimales. • Discutir colectivamente para profundizar las relaciones entre fracciones y expresiones decimales. • Explicitar mediante la reflexión la ruptura de relaciones que funcionaban para los números naturales y que no lo hacen para los decimales, como la referida a la cantidad de cifras y el tamaño del número. • Proponer problemas para recuperar las relaciones establecidas dentro del contexto del dinero y la medida, identificar regularidades. • Ofrecer situaciones para explicitar estas regularidades y anticipar el resultado de multiplicaciones y divisiones por la unidad seguida de ceros. • Propiciar el uso de la información que brinda la escritura decimal, las relaciones con fracciones decimales y la multiplicación y división por la unidad seguida de ceros para resolver diferentes tipos de cálculos. • Discutir colectivamente para explicitar las estrategias de cálculo que permitan asegurar en control del resultado. • Ofrecer situaciones de estimación de resultados anteriores al cálculo algorítmico para discutir su pertinencia. • Promover la discusión y el análisis de algunas diferencias en el comportamiento de las expresiones decimales respecto de los números naturales. |

Ronda 7: Polígonos y cuadriláteros

| MODOS DE CONOCER | SITUACIONES DE ENSEÑANZA |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Explorar características de las figuras a partir de la observación directa. • Analizar las propiedades de las figuras a partir de comparar y medir sus lados y ángulos. • Analizar el paralelismo y la perpendicularidad de los lados. • Copiar y construir rectángulos y cuadrados. • Elaborar instrucciones para construir rectángulos y cuadrados. • Construir rectángulos y cuadrados a partir de instrucciones. • Analizar la validez de los procedimientos utilizados para la construcción. • Construir rectángulos y cuadrados a partir de triángulos. • Trazar diagonales de rectángulos y cuadrados. • Analizar propiedades de las diagonales de rectángulos y cuadrados. • Elaborar instrucciones para construir rectángulos y cuadrados a partir de sus diagonales. • Analizar la validez de los procedimientos utilizados para la construcción. • Medir y comparar el perímetro de figuras rectilíneas por diferentes procedimientos. • Medir el área de figuras rectilíneas utilizando como recursos: cuadrículas, superposición, cubrimiento con baldosas. • Comparar el área de figuras rectilíneas utilizando distintos recursos. • Usar fracciones para expresar el área de una superficie considerando otra como unidad. • Comparar y analizar el área de figuras, reconocer la independencia entre su medida y sus formas. • Comparar y analizar el área y el perímetro de figuras reconociendo la independencia entre ellas. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer problemas que permiten identificar algunas características de diferentes figuras para poder distinguir unas de otras. • Generar espacios de intercambio en los que se analicen diferentes estrategias para analizar propiedades. • Promover el análisis de los errores cometidos al clasificar las figuras según sus propiedades. • Proponer problemas que requieran construir y copiar cuadrados y rectángulos en hoja lisa como medio para profundizar el estudio de algunas de sus propiedades. • Proponer problemas que requieran construir un cuadrado o un rectángulo en hoja lisa usando escuadra, regla no graduada y compás. • Ofrecer problemas que propicien la elaboración de instructivos para que otra persona pueda reproducir una figura. • Propiciar el uso de un vocabulario específico y de información precisa sobre las medidas y las relaciones entre las figuras. • Proponer la resolución de problemas que permiten establecer relaciones entre triángulos, cuadrados y rectángulos a partir del trazado de la diagonal. • Ofrecer problemas que requieran anticipar la posibilidad de una construcción según ciertas condiciones. • Ofrecer problemas que requieran analizar la verdad o falsedad de una afirmación acerca de la posibilidad de construir un cuadrado a partir de ciertos triángulos. • Ofrecer problemas que requieran analizar la verdad o falsedad de una afirmación acerca de la posibilidad de obtener un triángulo de ciertas características a partir de cortar un rectángulo o un cuadrado. • Propiciar un trabajo exploratorio de búsqueda de argumentos a partir de dibujos informales y de propiedades. • Proponer situaciones que muestren la insuficiencia de lo experimental como criterio de validación. • Proponer situaciones que permitan desplegar diferentes recursos para medir o comparar perímetros. • Proponer problemas usando superficies cuadradas como unidades de medida para determinar áreas de figuras. • Plantear situaciones en las que se usen distintas unidades de medida, establecer comparaciones entre el número que indica el área en relación con la unidad de medida seleccionada. • Presentar problemas que impliquen fraccionar la unidad de medida para determinar el área de una figura. • Ofrecer diferentes situaciones que pongan en evidencia que el área de una figura no depende de su forma. • Proponer situaciones que conduzcan a la exploración de la independencia de las variaciones del área y del perímetro de una figura sin recurrir a la utilización de unidades de medida. • Ofrecer problemas en los que se promueva identificar que el perímetro de una figura puede aumentar mientras que el área puede disminuir. |

Ronda 8: Proporcionalidad

| MODOS DE CONOCER | SITUACIONES DE ENSEÑANZA |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas que impliquen relaciones proporcionales vinculando el valor de la unidad o estableciendo la relación de dobles, cuádruples, etc., con la multiplicación.• Establecer relaciones proporcionales entre dos magnitudes apoyándose en multiplicaciones y divisiones.• Elaborar estrategias de cálculo económicas para resolver problemas que implican una relación proporcional.• Resolver problemas de proporcionalidad directa que involucran números naturales utilizando, comunicando y comparando diversas estrategias.• Distinguir la pertinencia o no de recurrir al modelo de proporcionalidad para resolver problemas.• Resolver problemas en los que una de las magnitudes es una cantidad fraccionaria.• Resolver problemas que involucran expresiones decimales en el contexto del dinero.• Resolver problemas de proporcionalidad directa que involucren medida y expresiones decimales. | <ul style="list-style-type: none">• Proponer problemas que impliquen una relación de proporcionalidad directa, en los que los números en juego evidencien la relación multiplicativa entre las cantidades involucradas.• Proponer situaciones en las que utilicen estrategias que pongan en juego propiedades de la proporcionalidad directa, enunciadas tanto en lenguaje coloquial como en tablas.• Promover espacios en los que se intercambien posibles estrategias de resolución y se analicen la relación entre estrategias y propiedades.• Generar situaciones de trabajo colectivo en las que se expliciten criterios que permitan reconocer la estrategia más conveniente en función de los datos del problema.• Proponer problemas que propicien la distinción entre situaciones en las que es pertinente el modelo proporcional y las que no.• Plantear situaciones variadas contextualizadas para que los alumnos reflexionen respecto a la naturaleza del fenómeno involucrado.• Proponer situaciones descontextualizadas en las que los alumnos reflexionen en torno a las relaciones numéricas presentadas en los problemas.• Proponer problemas en los que se brinde como información el valor de la unidad o pares de valores relacionados en los que alguna de las magnitudes son fracciones sencillas.• Proponer problemas en contexto de dinero en los que una de las magnitudes sea un número decimal.• Generar momentos de validación oral y/o escrita que permitan comparar procedimientos y resultados.• Resolver problemas en contexto de medida que propicien el estudio entre pasaje de unidades como un fenómeno proporcional.• Ofrecer situaciones en las que la información se presente en distintos formatos: tablas, gráficos, enunciados, etc. |

Ronda 9: Medida

| MODOS DE CONOCER | SITUACIONES DE ENSEÑANZA |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Introducir y utilizar los submúltiplos y múltiplos de las medidas de longitud, capacidad y peso.• Usar expresiones decimales y fracciones decimales para demostrar equivalencias entre medidas de longitud.• Implementar expresiones decimales y fracciones decimales para demostrar equivalencias entre medidas de capacidad y entre medidas de peso.• Resolver problemas que demandan cálculos aproximados de longitudes, capacidades y pesos.• Determinar duraciones usando equivalencias entre horas, minutos y segundos.• Usar expresiones fraccionarias en el cálculo de duraciones. | <ul style="list-style-type: none">• Proponer problemas para identificar equivalencias entre las distintas unidades de medida apelando a las características del sistema de numeración, la multiplicación y la división por la unidad seguida de ceros y las relaciones de proporcionalidad directa.• Plantear situaciones en las que identifiquen y establezcan relaciones entre las unidades de medida, partir de números naturales para llegar a expresiones decimales y fraccionarias.• Ofrecer problemas que demanden aproximar medidas e implementar relaciones entre diferentes unidades y cálculo.• Proponer problemas que impliquen determinar o calcular duraciones, emplear expresiones fraccionarias.• Ofrecer problemas que promuevan el cálculo de duraciones usando equivalencias entre horas, minutos y segundos. |

Ronda 10: Cuerpos geométricos

| MODOS DE CONOCER | SITUACIONES DE ENSEÑANZA |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Describir cuerpos a partir de propiedades.• Anticipar qué marca dejará un cuerpo.• Construir cuerpos con diferentes materiales.• Elaborar mensajes para construir cuerpos.• Construir cuerpos a partir de mensajes.• Analizar la validez de los procedimientos utilizados para la construcción.• Realizar y reconocer el desarrollo plano de un cuerpo. | <ul style="list-style-type: none">• Ofrecer problemas que permiten identificar características que definen los cubos, los prismas y las pirámides.• Proponer problemas que implican anticipar los elementos necesarios para su construcción a partir de su representación plana.• Plantear situaciones en las que se requiera dibujar un desarrollo plano de un cuerpo teniendo como dato su representación plana; o a partir de diferentes desarrollos planos para determinar con cuáles se puede armar un cuerpo dado y con cuáles no.• Ofrecer problemas que requieran anticipar la posibilidad de una construcción según ciertas condiciones.• Ofrecer problemas que propicien la elaboración de instructivos para que otra persona pueda construir un cuerpo.• Ofrecer problemas que requieran analizar la verdad o falsedad de una afirmación en función de las características de los cuerpos estudiados. |

Ronda 11: Espacio

| MODOS DE CONOCER | SITUACIONES DE ENSEÑANZA |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Establecer relaciones entre el sujeto y los objetos y entre los objetos entre sí; aplicar los conceptos de arriba, debajo, adelante, atrás, entre, izquierda y derecha. • Describir posiciones en forma oral. • Producir e interpretar instrucciones escritas para comunicar la ubicación de personas y objetos en el mesoespacio. • Elaborar una representación plana del espacio recorrido. • Interpretar instrucciones escritas sobre recorridos. • Leer diversos mapas o planos. • Observar y describir posiciones en forma oral. • Interpretar instrucciones escritas para comunicar la ubicación de objetos en un sistema de ejes cartesianos. • Producir información acerca de la ubicación de puntos en un sistema de ejes cartesianos. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer problemas que enfrenten a los alumnos a la necesidad de brindar información para poder ubicar objetos o personas desde diferentes perspectivas. • Ofrecer situaciones que impliquen comunicar la posición de puntos u objetos en una hoja. • Ofrecer a los alumnos situaciones que demanden la producción de representaciones de ciertos lugares teniendo en cuenta puntos de referencia y respetando las proporciones. • Promover el análisis de los errores cometidos al representar un espacio. • Generar intercambios para analizar la pertinencia y suficiencia de las indicaciones dadas al ubicar objetos y/o personas. • Proponer problemas que enfrenten a los alumnos a la necesidad de desplazarse identificando mojones para obtener información del espacio que los rodea. • Generar situaciones que exijan describir un recorrido. • Ofrecer situaciones que impliquen comunicar la posición de puntos u objetos en un plano. • Promover el análisis de los errores cometidos al representar un espacio recorrido. • Producir planos de diferentes espacios analizando puntos de vista, ubicación de objetos, proporciones, códigos y referencias. • Proponer problemas que impliquen ubicar posiciones en un sistema de ejes cartesianos. • Promover el análisis de los errores cometidos al ubicar puntos en un sistema de referencia. • Proponer problemas que involucren marcar ubicaciones en sistemas de referencia. |

Ronda
de
MATE

5

Recursos
para el
DOCENTE