**Periodo 1**

L**1**

**Eje: Número, álgebra y variación**

**45 min. cada sesión**

TIEMPO:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 1 - 1 | 14 | Multiplicación y división  1. Hacia la división de fracciones | Resuelve problemas de multiplicación y división con fracciones  y decimales positivos. | Situaciones para dividir fracciones.  Inicie con un repaso sobre la multiplicación y división de fracciones. Proporcione a  los alumnos ejemplos concretos que les permitan visualizar que el producto no siempre es un número mayor que los multiplicandos, y que en la división ocurre lo contrario. Continúe con los primeros dos ejercicios para corroborar que las formas  en que realizan sus procedimientos son las adecuadas. | El problema 3 sugiere el planteamiento de nuevos problemas. Utilícelo para fomentar la tolerancia  a la frustración de los estudiantes, ya que en repetidas ocasiones sus planteamientos pueden ser incorrectos. | Pida que analicen en parejas los problemas  que involucran fracciones, y en caso de tener errores, haga las observaciones pertinentes paras que ellos mismos las corrijan. |
| 1 - 2 | 15 | Operaciones con fracciones y decimales. Utilice la lista de precios de la actividad 2 y pida que hagan la conversión a fracciones. Con base en esto, puede determinar si los procedimientos son correctos y continuar con lo propuesto en la lección. Para las otras actividades, mientras las resuelven  de forma individual, supervise la parte procedimental y en caso de ser necesario intervenga, ya sea individual o grupalmente, para corregir errores. | Considere que llegar a acuerdos implica emitir puntos de vista no siempre iguales para luego converger en ideas más elaboradas que tuvieron que ser  consensuadas y aceptadas por todos. Esto fomenta  la empatía y mejora la convivencia social. | Solicite que comenten en grupo los  acuerdos a los  que llegaron en el ejercicio 4. |
| 1 - 3 | 16 - 17 | Áreas y división de fracciones.  Contextualice el uso de áreas con fracciones;  por ejemplo, considere fraccionar un terreno en partes iguales para construir locales comerciales, e identifiquen juntos las operaciones que se vean involucradas.  Asimismo, recuérdeles que deben considerar la fórmula para calcular áreas y despejar la variable que no se conozca; mencione que  es ahí donde surge la necesidad de utilizar la división de fracciones. Haga énfasis  en que las fracciones ayudan a que los procedimientos que realicen sean menos complicados. | Pregunte a los alumnos la importancia que  tiene racionar en partes iguales, por ejemplo, un pastel o las ganancias de alguna venta entre varias personas. Esto fortalecerá su comportamiento prosocial. | Pida que diseñen dos tableros, como los que aparecen en la página 16, de  9 × 13, luego haga equipos y proponga, como reto, expresar cantidades específicas para garantizar que  el tema ha sido comprendido. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 1 - 4 | 17 - 18 | Multiplicación y división  1. Hacia la división de fracciones | Resuelve problemas de multiplicación y división con fracciones  y decimales positivos. | Determine el resultado de divisiones de fracciones.  Después de leer la información, haga un ejemplo numérico, por ejemplo, si tenemos  6  2 = 3, entonces se cumple que 6 = 3 x 2.  Utilice los términos cociente, divisor y dividendo para que se sigan familiarizando con este lenguaje matemático.  Para concluir estas actividades, solicite que resuelvan individualmente el ejercicio 3 y luego compartan sus procedimientos. | Plantee una situación que involucre finanzas familiares y las diversas formas en que se puede distribuir el dinero para satisfacer las necesidades de los integrantes de  la familia. Haga notar que se requiere el uso de fracciones y que  los procedimientos pueden ser diversos pero igualmente válidos. | Requiérales que, en grupos, discutan las preguntas de la "Tarea" antes de realizarla, y pídala para la siguiente sesión. |
| 1 - 5 | 19 - 20 | Recíprocos y división de fracciones.  Inicie formando equipos para la realización de los primeros dos ejercicios. Ya resueltos, haga una breve explicación de que éstos son un claro ejemplo de que del producto surge la división, y a su vez, de la importancia  del neutro multiplicativo para los números racionales y, en general,  para los números reales. Lean con atención la sección "Aprendemos" y, al llegar al recuadro azul, ejemplifique numéricamente. Para concluir, haga una relación con el uso del recíproco en racionales y enteros, luego pídales que analicen los casos en los que sería necesario utilizarlos. | En la sección “Aprende de los errores”, induzca a los alumnos a ser capaces de identificar sus debilidades en el tema, con base en  las respuestas que den. La habilidad asertiva genera en ellos motivación de logro para nuevos retos. | Revisen en conjunto las respuestas y luego discutan  los errores que se tuvieron. |
| 2 - 6 | 20 - 21 | Proporcionalidad y división de fracciones. Comience con definiciones concretas sobre proporcionalidad y factor de proporcionalidad. Después, permita que resuelvan los ejercicios 1 y 2 de la página  20. Discutan en grupo la información que  se encuentra debajo de la tabla del ejercicio  2 y aclare las dudas. Es recomendable que mencione la relación que tiene el factor  de proporcionalidad con las fracciones. Continúen con los ejercicios 3 y 4 para concluir la discusión con la aplicación del recíproco al factor de proporcionalidad. | Es importante que promueva en los alumnos el pensamiento matemático, sobre  todo en las operaciones con fracciones y su comprensión; analice, junto con ellos, la relación que éstas tienen con la proporcionalidad y luego diseñen, entre todos, ejemplos. | Pida que verifiquen sus resultados con el resto de la clase e intercambien sus puntos de vista sobre el uso de recíprocos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 2 - 7 | 22 - 23 | Multiplicación y división  1. Hacia la división de fracciones | Resuelve problemas de multiplicación y división con fracciones  y decimales positivos. | Aprendemos.  Luego de leer la información, refuerce con más ejemplos la explicación que se proporciona. Tenga en cuenta que los alumnos deben saber qué representan los procedimientos algorítmicos, y no sólo saber que funcionan. Además, se sugiere que analicen en clase los ejercicios propuestos para la tarea; no es necesario que los resuelvan en ese momento, pero sí que los discutan. Para reforzar lo anterior, forme parejas y solucionen las actividades de la página 23. | Lleve a una discusión acerca de la importancia y la diferencia sobre aprenderse de memoria algo y comprenderlo,  eso hará que noten la importancia de la autoeficacia en la resolución de problemas. | Haga que expliquen lo que representa la multiplicación  y división de fracciones. Verifique “Aprende de los errores” y pida la sección “Tarea” para la siguiente sesión. |
| 2 - 8 | 24 - 25 | Divisiones de fracciones con distintos procedimientos.  Es recomendable que los ejercicios propuestos los responda junto con los estudiantes para aclarar dudas. Explique nuevamente los procedimientos. Se pretende que tengan claro que existen diversos procedimientos para realizar divisiones con números racionales. Enfatice esto elaborando en el pizarrón una tabla  con los diversos procedimientos, de manera que sea un apoyo. Finalice la sesión con la sección “Crea y evalúate”. | Promueva en los alumnos la disposición a ampliar  las formas de resolver problemas por medio de la generación de opciones; por ejemplo, pidiéndoles utilizar nuevos procedimientos o herramientas matemáticas, esto también ayudará  a considerar las consecuencias de los métodos que elijan. | Pida a los alumnos que discutan y corrijan sus errores de la sección “Crea y evalúate”. |
| 2 - 9 | 25 | Aprende con la tecnología.  Para comenzar con esta sección, retome el ejercicio 6 de la sección “Crea y evalúate” y solicíteles que expongan un problema para observar si los procesos que están utilizando son los adecuados. En la sección “Aprende con la tecnología”, requiera a los alumnos que cambien en repetidas ocasiones los valores de las fracciones en la hoja de  cálculo y que indiquen lo que ocurre por escrito. Para la siguiente sesión, pida que busquen la biografía de los matemáticos de la página 26. | Para fomentar el comportamiento prosocial, permita a algunos estudiantes explicar a sus compañeros la forma de utilizar hojas de cálculo. | Hagan una reflexión sobre el uso de fracciones en hojas de cálculo. |

L**2 Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 2 - 10 | 26 | Multiplicación y división  2. Entre negativos y positivos | Resuelve problemas de multiplicación y división  con números enteros, fracciones y decimales positivos y negativos. | Comportamiento de los signos en la multiplicación.  Antes de iniciar con la lectura, se sugiere que comente con los alumnos los diversos procesos que han sufrido  las matemáticas para llegar a lo que hoy en día conocemos; una introducción histórica a los números enteros contextualizando su importancia.  Para el inciso b del ejercicio 2, es recomendable que les explique la multiplicación como suma repetida, utilizando la recta numérica. Para  el ejercicio 3, analicen juntos las conclusiones a las que lleguen y, de ser necesario, corrija errores. | Pregunte a los estudiantes cómo se imaginan que fueron, en otras épocas,  los conflictos sobre las matemáticas y qué es lo que piensan que hicieron para solucionarlos; también discutan sobre el manejo  de emociones que tuvieron que realizar para ponerse de acuerdo con respecto  a determinados temas y cómo esta habilidad presenta una pieza  clave para el avance del conocimiento. | Pida que analicen por qué se afirma  que los modelos de ganancias y pérdidas “son ineficientes  para lograr una comprensión  de la estructura de la multiplicación”. Luego, requiérales que escriban en su cuaderno qué sucede en la multiplicación de enteros y sus signos. |
| 3 - 11 | 27 | Sucesión de multiplicaciones.  Para realizar las actividades, se le sugiere que explique antes y a detalle la frase  “el orden de los factores no altera el producto”, ya que se emplea en repetidas ocasiones de manera indistinta para  otros casos, como el de la suma de enteros, lo cual provoca confusiones. Para las sucesiones que se piden en el ejercicio 3, solicite que ellos mismos determinen si sus resultados son correctos. Discutan y corrijan en grupo este tipo de errores. De ser necesario, explique nuevamente la multiplicación de signos. | Considere que la autopercepción por parte de los alumnos sobre el significado de palabras o frases es muy importante, pues con base en ello se puede  determinar si un concepto es o no bien entendido  por su parte. Genere una discusión sobre esto, es recomendable que se extienda a otros contextos de la vida diaria y no sólo a matemáticas. | Para terminar, pida que elaboren sucesiones parecidas a las del ejercicio  3 y que las resuelvan. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 3 - 12 | 28 - 29 | Multiplicación y división  2. Entre negativos y positivos | Resuelve problemas de multiplicación y división  con números enteros, fracciones y decimales positivos y negativos. | Modelo de configuraciones y signo de multiplicaciones de números positivos y negativos.  Forme equipos de tres estudiantes para realizar las siguientes actividades. Una manera más didáctica de representar  el juego es con fichas, monedas o tapas de botellas de varios colores. Mientras realizan la actividad, es importante que haga mención de que deben tener claro el cero, como ausencia de elementos, para utilizar los números enteros en la actividad. | En un principio, puede haber confusiones respecto al empleo de signos. Verifique que, en la actividad 5, los  estudiantes intercambien sus resultados y discutan sus errores. Es posible que en lo único que difieran sea el signo y realizar este análisis entre ellos resulte enriquecedor, sobre todo para la tolerancia a la frustración. | Al finalizar  la actividad, compruebe que los  procedimientos utilizados sean los adecuados. Haga que encuentren ellos mismos  los errores que pudieran tener. |
| 3 - 13 | 30 - 31 | Multiplicación de números con positivos y negativos.  Después de realizar, en parejas, las actividades 1, 2, 3 y 4, utilice nuevamente las fichas para resolver  dudas sobre las primeras dos actividades. Para la actividad 4, muestre con diversos ejemplos que, para cualquier número real que se eleve al cuadrado, su resultado siempre será positivo. Luego, lean en plenaria la sección “Aprendemos”. Comparen lo que dice con la actividad 3 de la página 26. | Mencióneles que el trabajo en parejas fomenta una mejor comunicación, así como el comportamiento prosocial. Sin embargo,  pida que consideren que trabajar de esta manera implica fomentar la discusión entre ellos y no sólo la división de trabajo para obtener respuestas. | Para finalizar la sesión, comparen las soluciones  del ejercicio 2 de la sección “Aprende de los errores”.  Pida la sección “Tarea” para la siguiente sesión. |
| 3 - 14 | 32 - 33 | Crea y evalúate.  Antes de iniciar esta sección, revisen la sección “Tarea”. Con los problemas en esta sección de evaluación se pretende que el estudiante analice a detalle las posibles soluciones a la multiplicación de enteros y que identifique la forma adecuada de multiplicarlos.  Finalice con “Aprende con tecnología”, conjuntando la sección “Tic” propuesta. Aquí, se sugiere que, con base en ambas actividades, realicen una comparación  y determinen formas más simples de resolver operaciones con enteros. | Pregunte a los estudiantes su progreso en el tema y pida que identifiquen, si  es posible, sus fortalezas y debilidades con respecto al tema. Es recomendable hacerles notar que se encuentran en un proceso  de aprendizaje y los errores forman parte de él. | Finalice la lección con una autoevaluación en la que ellos identifiquen  sus fortalezas y debilidades con respecto al tema. |

L**3 Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 3 - 15 | 34 | Multiplicación y división  3. Multiplica- ciones del mismo factor | Resuelve problemas de potencias con exponente entero y aproxima raíces cuadradas. | Leyenda del ajedrez.  Inicie preguntando cuáles son las reglas del ajedrez. Después de haber leído la información, se sugiere, como recurso didáctico, representar la situación en un tablero real; es decir, que simulen ser los personajes de la leyenda y que coloquen las semillas, representadas con frijoles, lentejas, etc., sobre un tablero de ajedrez. Al finalizar, realice la representación de  las semillas en el pizarrón, por medio de multiplicaciones y/o sumas.  Continúen con los ejercicios 1 y 2. Para  el ejercicio 3, verifique que los resultados comparados entre ellos sean correctos. Pregunte en qué otros casos han visto este tipo de operaciones o en qué casos las aplicarían. | Discuta con el grupo la situación del ejercicio  1 y la del manejo de las emociones del rey, y pregunte si fueron las adecuadas y cuáles serían las suyas en el lugar del rey. | Finalice la sesión pidiéndoles más ejemplos para diferentes números  de casillas y solicite que los representen como multiplicaciones con base 2. |
| 4 - 16 | 35 | Cuadrados y cubos.  Antes de iniciar la sesión, realice una breve explicación sobre las diferentes formas de abordar la multiplicación de un número por sí mismo: el cuadrado de un número, segunda potencia y área.  Antes de realizar todos juntos las actividades 1, 2 y 3, se le sugiere primero visualizar las potencias como:  2 × 2 = 22; 2 × 2 × 2 = 23 y viceversa, para partir de conceptos que el alumno conozca. Una vez vistas las nuevas formas de representación y su significado,  pídales que revisen nuevamente sus resultados para darle un significado por sus propios medios. | Las diversas formas de representación  de cantidades pueden causar conflictos en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, por  lo que debe fomentar la tolerancia a la frustración durante los ejercicios de esta sesión preguntando de qué otra forma podrían representar las cantidades que están manejando,  al mismo tiempo que mencionen la existencia de diferentes representa- ciones de un mismo  concepto matemático y en general de un objeto. | Analicen y concluyan por qué 23 no es igual a 2 × 3. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 4 - 17 | 36 - 37 | Multiplicación y división  3. Multiplica- ciones del mismo factor | Resuelve problemas de potencias con exponente entero y aproxima raíces cuadradas. | Reproducción de bacterias.  Lean juntos la teoría de “Aprendemos”. Resuelvan el resto de los ejercicios y luego compruebe que los estudiantes comiencen a utilizar estos conceptos correctamente. En caso de haber dudas, solicíteles que infieran y determinen  sus errores a partir de la definición de potencia.  Haga énfasis en que estos resultados se pueden obtener sólo en los casos en que las bases sean iguales.  Solicite, para la siguiente sesión, la sección  “Tarea” resuelta. | Las potencias tienen grandes beneficios en la notación matemática; es por ello que se tornan como una herramienta muy útil. Sin embargo, hay ocasiones en las que se confunden potencias con  la multiplicación de la base con el exponente, lo cual es falso. Detecte los casos en que los alumnos vean de  esa manera a la potencia y corríjalos haciendo una breve explicación de ello y fomentando la tolerancia a la frustración. | Solicite que escriban y analicen lo que ocurre con el producto de potencias con  la misma base y sus exponentes, y qué pasa si no tienen la misma base. |
| 4 - 18 | 38 - 39 | Producto de potencias.  Al completar la tabla del ejercicio 1, debe garantizar que no confundan los exponentes con las bases.  Es muy importante que a partir de la segunda parte del ejercicio 2, los alumnos comiencen a comprender que los exponentes se pueden descomponer como sumas. Para ello, requiérales  que pasen de una representación de potencias a otra, es decir, a partir de la expresión 22 = 21 + 1 = 2 × 2.  Finalice pidiendo que comparen sus  respuestas con otros compañeros. En caso de haber diferencias, apóyelos verificando que sus procedimientos  sean correctos. Cerciórese de que están utilizando el concepto de potencia de forma adecuada. | Utilice la sección “Tarea” para generar pequeños grupos de discusión que permitan explicar, de manera general, lo que sucede en producto de potencias. Esto fomenta la escucha activa y ayudará a que aquellos que tengan dudas  logren comprenderlas y corregirlas. | Pídales que hagan una tabla como la que aparece en el primer ejercicio pero con diferentes bases y exponentes. Además,  haga que los expresen como un producto. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 4 - 19 | 39 | Multiplicación y división  3. Multiplica- ciones del mismo factor | Resuelve problemas de potencias con exponente entero y aproxima raíces cuadradas. | Exponente cero.  Antes de iniciar, asegúrese de que los estudiantes tengan claro el concepto  de neutro multiplicativo para cualquier número entero.  Se sugiere que cuide la forma en que los alumnos abstraen la información de las actividades 1, 2 y 3, pues con frecuencia concluyen que *n*0 = 0, *n* un entero, lo cual es falso. Esto sugiere que el concepto  de potencia aún lo pueden comprender como producto de base por exponente; analice si es el caso y aclare con más ejemplos.  Además, es recomendable poner atención en cómo utilizan el cero en la multiplicación, ya que, en varias ocasiones, lo interpretan como nada,  provocando serias dificultades en cursos posteriores. | Promueva el apoyo mutuo entre los alumnos sobre el tema. Genere discusiones, en torno a los motivos  por los cuales *n*0 = 1, para cualquier *n* número real, que enriquezcan los conceptos abordados, de tal forma que emerjan  las dudas y errores que cometan a la hora de entender el tema. Esto ayudará a desarrollar su pensamiento matemático. | Finalice resolviendo  el ejercicio 6. Pida una breve explicación sobre el porqué *n*0 = 1 para cualquier entero *n*. Analicen juntos sus explicaciones. |
| 4 - 20 | 40 | Potencias de potencias.  Después de leer la información, haga una ronda de participaciones en torno a lo que entendieron de la lectura, esto para evitar que confundan las potencias de potencias con producto de potencias con diferentes exponentes. Como método didáctico, es recomendable hacer un cuadro en el que se identifiquen los  casos en los cuales los exponentes se suman y multiplican, además puede incluir el exponente cero para notar su relevancia con respecto a los demás números. Posteriormente, resuelvan las actividades. Para concluir, amplíe lo visto en esta sesión pidiendo que, para cada producto de potencias, escriban la base las veces que indica la potencia; que el número de veces resultante lo escriban como producto y después como potencia de potencias. Solicite la sección “Tarea” resuelta para la siguiente sesión. | Para la sección “Aprende de los errores”, anime a los alumnos a que generen  sus propias afirmaciones erróneas. Luego, en parejas, encuentren los errores del compañero, reforzando así el pensamiento crítico. | Haga que expliquen en su cuaderno la respuesta que dieron al  ejercicio 4 y que la comenten en parejas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 5 - 21 | 41 - 42 | Multiplicación y división  3. Multiplica- ciones del mismo factor | Resuelve problemas de potencias con exponente entero y aproxima raíces cuadradas. | La potencia cero y las potencias negativas. Forme equipos y pida que resuelvan los ejercicios hasta el 4, inciso e). Si bien se pretende con esta secuencia de ejercicios que los alumnos infieran la razón por  la cual existen potencias negativas, es recomendable que les proponga ejercicios adicionales con el fin de que respondan adecuadamente los ejercicios del inciso f ) en adelante.  Al terminar, utilice la sección “Tic” para analizar diversos casos en los que la potencia resulta 0 o un número negativo. Con base en lo anterior, pregunte a los alumnos qué sucede con dichas potencias. Finalice leyendo la sección “Aprendemos”. Haga una explicación adicional en el pizarrón y solicite que tomen nota en su cuaderno para que sean conscientes de sus procedimientos. | Es recomendable que muestre en el pizarrón qué ocurre con los números  si sus exponentes son positivos (aumentan) y negativos (disminuyen). Después haga preguntas sobre por qué consideran que ocurre esto para desarrollar un pensamiento crítico y matemático en ellos. | Proponga ejercicios en los que las divisiones incluyan producto y potencias de potencias. |
| 5 - 22 | 43 | Crea y evalúate.  Antes de resolver las actividades de  esta sección, recuerde a los estudiantes, mediante un mapa conceptual, lo  que ocurre con los exponentes en la multiplicación, potencia de potencias, potencia cero y potencias negativas.  Para concluir, en la sección “Aprende con la tecnología”, solicite un análisis sobre  lo que ocurre con las potencias negativas y positivas en una hoja de cálculo. Haga  énfasis en que las potencias negativas representan un cociente y que, entre más grande sea el exponente negativo de  la potencia, la representación de dicha potencia, en forma decimal, será mucho menor. Mencione que ocurre lo opuesto para las potencias positivas. | Al comparar resultados promueva que este intercambio de conocimientos resulte constructivo para ambos, fomente la empatía y la colaboración con el otro. | Haga que comparen sus resultados con el compañero más cercano y que corrijan sus errores. |

L**4 Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 5 - 23 | 44 | Proporciona- lidad  4. Relaciones de proporcio- nalidad | Resuelve problemas de proporciona- lidad directa  e inversa y de reparto propor- cional. | Proporcionalidad para aumentar o disminuir.  Solicíteles que resuelvan los problemas de esta página de manera individual. Para estos ejercicios, se espera que los estudiantes infieran que el tema es proporcionalidad y que recuerden lo que ya vieron al respecto.  Después, resuelvan los ejercicios 1 y 2 en grupo. Mientras esto sucede, es recomendable que enfatice en cada momento que se trata de proporcionalidades, no de regla  de tres (que a menudo surge esta confusión); asimismo, comente la importancia de la constante de proporcionalidad y lo que representa para los problemas abordados. Finalmente realicen lo propuesto para el ejercicio 3 y anote en el pizarrón las conclusiones a las que llegaron. | El concepto de proporcionalidad se utiliza casi de manera diaria para determinar la cantidad de productos con relación  a su precio. Comente con los estudiantes situaciones en que se maneje este concepto. Solicíteles a los demás escuchar activamente las participaciones de sus compañeros. | Pregunte qué es la constante de proporcionalidad y la manera en que la hallaron en el primer ejercicio. |
| 5 - 24 | 45 - 46 | Entre más personas, menos pastel. Forme parejas de alumnos y pida que resuelvan los ejercicios de la  página 45. Tenga en cuenta que ellos ya conocen varios conceptos de proporcionalidad y que las actividades les servirán para reforzar sus conocimientos.  Diferentes tipos de variación.  Al completar la primera tabla de  la página 46, haga que analicen lo que sucede con la constante de proporcionalidad, de tal forma que se llegue a alguna expresión similar a  *y* = *kx*. Al completar la segunda tabla, analice lo que sucede con el producto que se solicita en el inciso c) para deducir una expresión similar a  *yx* = *k*. Es importante que los estudiantes abstraigan estos conceptos de proporcionalidad, ya que son claves. | Analice con los alumnos qué sucede cuando en un grupo de personas  no se hace un reparto  de manera proporcional; por ejemplo, al repartir ganancias. Discutan los conflictos que esto puede provocar y la importancia de la repartición de partes iguales. | Solicite que comparen entre la expresión  *y* = *kx* y *yx* = *k*  y den ejemplos en los que se apliquen estos casos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 5 - 25 | 47 - 48 | Proporciona- lidad  4. Relaciones de proporcio- nalidad | Resuelve problemas de proporcionali- dad directa  e inversa y de reparto proporcional. | También hay proporcionalidad. Verifique que la manera en la cual se comprende la proporcionalidad inversa es la correcta. Muestre más ejemplos  de proporcionalidad inversa.  Antes de leer la sección “Aprendemos”, es recomendable que plantee  ejemplos resueltos, para que detecten y diferencien los casos de variación directa e indirecta. | Solicite que lean la sección  “Aprendemos” en pareja y que la discutan. Esto favorecerá su pensamiento crítico. | Pregunte qué tipo de variación sucede cuando las dos variables  que se relacionan disminuyen a la vez. Solicite la sección “Tarea” para la siguiente sesión. |
| 6 - 26 | 49 | Tarea.  Dedique esta sesión a la revisión de la sección “Tarea” y discutan en plenaria las dudas que haya. Es importante  que indague sobre los aprendizajes obtenidos hasta ahora por los alumnos y corrija los conceptos que sean erróneos.  Pida que trabajen en parejas la sección “Aprende de los errores”. Verifique que las reflexiones que realicen sean correctas. En caso de no serlo, solicíteles que analicen  nuevamente la sección “Aprendemos” y regresen a analizar las situaciones propuestas. | Pregunte a los alumnos cuál consideran que es la importancia de, por ejemplo, saber cómo  resolver la pregunta 1 de la tarea, si consideran que puede ser trascendente para su vida y aplicarlo a la misma. Esta determinación generará motivación de logro. | Solicite a los alumnos que corrijan los errores que cometieron  y que, a partir de ellos, elaboren nuevos problemas semejantes y los resuelvan. |
| 6 - 27 | 50 - 51 | Crea y evalúate.  Para resolver los problemas, sugiera a los estudiantes que utilicen tablas que les permitan representar los datos que se proporcionan. Estimule a los alumnos a que adquieran la mayor cantidad de datos de un  problema planteado, por medio de los procedimientos matemáticos ya vistos, y que hagan una reflexión sobre cómo utilizan dichos procedimientos. Pida a los estudiantes que trabajen la sección “Tic” de manera individual y luego intercambien resultados. | Maneje la sección “Tic” como una generación de opciones para ampliar el conocimiento. Además, es recomendable que  elaboren las actividades en parejas para comparar sus puntos de vista y llegar a acuerdos. | Haga que intercambien los libros con sus compañeros y  que califiquen sus respuestas entre ellos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 6 - 28 | 51 | Proporciona- lidad  4. Relaciones de proporcio- nalidad | Resuelve problemas de proporciona- lidad directa  e inversa y de reparto propor- cional. | Aprende con tecnología.  Con el trabajo en la hoja de cálculo, realice una actividad en la que ellos mismos planteen problemas que involucren proporcionalidad directa e inversa. Pídales que representen los resultados en dicha hoja. Como sugerencia, puede motivarlos con décimas extra en su evaluación. | Al terminar la actividad con la hoja de cálculo, identifique a los estudiantes que mejor se desempeñen en el tema  y solicíteles que apoyen a los que presenten dificultades. Esto permitirá que se involucren en las perspectivas de otros y sean empáticos. | Para terminar, solicite que expongan sus problemas ante la clase y digan por qué  son problemas adecuados para el tema visto. |

**Periodo 1**

L**5**

**Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 6 - 29 | 52 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  5. Literales, figuras y sucesiones | Verifica alge- braicamente la equivalencia de expresiones  de primer gra- do, formuladas  a partir de suce- siones. | Literales y figuras.  Antes de comenzar, solicite a los estudiantes que analicen las figuras y que expliquen con sus palabras por qué se considera que forman parte de una sucesión. Aunque ellos han trabajado previamente con literales y sucesiones,  es recomendable que haga un repaso de ello y definir lo que son.  Pida que respondan los incisos del ejercicio 1 en conjunto para que pueda detectar y aclarar los errores o dudas que haya. De ser necesario, repase el cómo obtener una expresión algebraica a partir de una sucesión.  Después de resolver las dudas, permita que resuelvan individualmente los ejercicios 2 y 3. | Haga una ronda de preguntas en la que los estudiantes comenten cuál es la relación que tienen las sucesiones con las figuras geométricas. Al generar conexiones con  sus conocimientos previos y este tipo de relaciones, los alumnos fomentarán  su pensamiento crítico y matemático para emplearlas en otros contextos. | Pida que escriban una sucesión y que intenten representarla mediante figuras geométricas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 6 - 30 | 53 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  5. Literales, figuras y sucesiones | Verifica algebraica- mente la equivalencia de expresiones de primer grado, formuladas  a partir de sucesiones. | Literales en áreas.  Antes de comenzar la sesión, pregunte el proqué es importante utilizar literales en matemáticas y cómo ayudan a la representación de los problemas. Después resuelvan en equipos las preguntas 1, 2 y 3. Para la pregunta 1, inciso d, es recomendable que comparen los resultados con los de sus compañeros y comprobar que ambas expresiones, de ser distintas, expresan lo mismo; esto lo pueden escribir en el inciso e. | Al validar sus expresiones, pídales que entre ellos mantengan la escucha activa respecto a las respuestas del otro. | Cambie los valores que tiene la figura y solicite 3 expresiones equivalentes entre sí,  las cuales representen su  área. |
| 7 - 31 | 54 | Figuras compuestas.  Analicen en grupo las expresiones que se piden en la primera pregunta.  En este análisis puede recurrir a figuras que generalmente se utilizan para realizar productos notables que sólo tengan una literal, para que así el estudiante construya una generalización en su proceso de aprendizaje.  Se sugiere que contextualice el problema del ejercicio 3. | Pregunte por qué se dan muchos resultados correctos para así fomentar la discusión crítica. | Solicite que escriban en su cuaderno por qué hay  diferentes tipos de expresiones que satisfacen una misma área. |
| 7 - 32 | 55 | Aprende de los errores.  Inicie con la reflexión de la sección “Aprende de los errores”. Es importante que los estudiantes estén enterados de cuáles son los aprendizajes esperados en esta lección y que, con base en los ejercicios que han realizado, puedan contestar esta parte de manera adecuada.  Aprendemos.  Posteriormente lean la sección  ”Aprendemos”. Finalice con el análisis y  las respuestas que se piden en los últimos dos ejercicios de la página. Deje los ejercicios de la sección “Tarea” para la siguiente clase. | Es importante que en el ejercicio 1, los alumnos realicen todos los procedimientos para  determinar la equivalencia de las expresiones; hágales notar que la elección que ejecuten en este ejercicio implica la generación de opciones de soluciones y consideración de nuevos métodos para su solución. | En parejas, hagan un resumen de lo que han  visto, hasta el momento, en la lección. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 7 - 33 | 56 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  5. Literales, figuras y sucesiones | Verifica alge- braicamente la equivalencia de expresiones de primer grado, formuladas  a partir de suce- siones. | Tarea.  Inicie revisando la sección “Tarea”.  Al finalizar, solicite a los alumnos que contextualicen los problemas de dicha sección, sugiriendo principalmente ejemplos que involucren áreas.  Después de la revisión, comience con el ejercicio 1 de la sección “Crea y evalúate”. En el inciso c), pídales que escriban, al menos, otras tres expresiones equivalentes y que incluyan sustracción de términos. Para finalizar la sesión, motívelos a compartir las expresiones resultantes al resto de la clase. | Al realizar la contextualización de los ejercicios, tenga en cuenta los procedimientos. Si los métodos que están utilizando no son los adecuados, informe y fomente la tolerancia a la frustración pidiéndoles  que trabajen en equipo para resolver estos errores. Una vez resueltos, verifique que sean los adecuados. | Resuelvan la pregunta 1 de  la sección “Crea y evalúate”, posteriormente, debatan la  forma en que están resolviendo el problema. |
| 7 - 34 | 57 | Crea y evalúate.  Permita que en parejas resuelvan los ejercicios. Al finalizar, revisen en grupo y con su apoyo haga que corrijan los errores.  Se sugiere que concluya con un problema con un grado de dificultad mayor a los planteados a lo largo de la lección y que además tenga un contexto real. Solicite que lo analicen y discutan las posibles soluciones. Lleguen a acuerdos para encontrar patrones o formas generales. Aprende con la tecnología.  Además de las hojas de cálculo, infórmeles que hay otros instrumentos, como las graficadoras, que se pueden utilizar para obtener datos de una sucesión. Apóyese en el contenido de "Tic" y compárenlo con lo visto en esta  sección para que los alumnos amplíen sus herramientas para resolver problemas. | Mientras resuelven las actividades de esta sección, acompañe a los alumnos para generar, con base en los conocimientos ya adquiridos sobre expresiones algebraicas  en esta lección, nuevas herramientas que les permitan identificar más fácilmente las equivalencias entre dos o más expresiones. | Comparen  las tablas que realizaron en las hojas de cálculo. |

**Periodo 1**

L**6**

**Eje: Forma, espacio y medida**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 7 - 35 | 58 | Figuras y cuerpos geométricos  6. Polígonos regulares | Deduce y usa las relaciones entre los  ángulos de polígonos en la construcción de polígonos regulares. | Polígonos mediante doblado de papel. Se sugiere que comience con un repaso sobre la manera en que calculan algunas medidas de los polígonos, como son los  ángulos. Es importante, sobre todo para la parte procedimental, que los alumnos sean capaces de identificar y utilizar  sus conocimientos previos. Se sugiere primero, con base en una lluvia de ideas, que los recuerden y los tengan claros. Comprendido esto, lean la situación  del ejercicio 1. Haga una relación con la figura de papel que se presenta al inicio de la lección y los polígonos regulares. Solicíteles que expliquen o den un análisis del porqué los dobleces que realizaron dan como resultado un pentágono regular. Puede solicitar que den la relación entre el ancho de la tira que utilizaron para formar la figura y los lados resultantes.  Finalicen con el ejercicio 3. | Es importante que haga mención de los aprendizajes esperados en esta sección; por ejemplo, que sean capaces de deducir y utilizar las relaciones entre los ángulos de los polígonos, para que ellos conozcan las relaciones que se tienen de los ejercicios propuestos en  la lección con lo esperado. Analizar desde esta perspectiva involucra procesos cognitivos más conscientes y claros para ellos. | Como actividad final, pídales  que hagan sus propios pentágonos con hojas de diferentes tamaños y  midan tanto sus lados como sus  ángulos para que discutan si son iguales o no. |
| 8 - 36 | 59 | Más figuras con tiras de papel. Forme parejas con los estudiantes y hagan los diseños de papel que se piden. Mientras ellos realizan las figuras, haga  un esbozo de la figura que se realizará en esta sesión.  Continúen con el resto de las actividades. Al terminar, comente sobre la relación  que existe entre un hexágono regular y un triángulo equilátero. Esto puede resultar más claro con los dobleces resultantes de la figura. Sin embargo, procure que hagan las medidas respectivas para corroborarlo y que generen sus conclusiones. | Probablemente las habilidades para la elaboración de figuras de papel sea mayor en  algunos alumnos que en otros. Motívelos a que las figuras que elaboren sean adecuadas y, de no ser así, acompáñelos para que las mejoren. | Para concluir, pregúnteles qué relación hay  con los ángulos internos del hexágono y los dos triángulos equiláteros  que también lo forman. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 8 - 37 | 60 - 61 | Figuras y cuerpos geométricos  6. Polígonos regulares | Deduce y usa las relaciones entre los  ángulos de polígonos en la construcción de polígonos regulares. | Diagonales de polígonos.  Inicie preguntando por qué es importante el uso de diagonales; esto para que tenga claro cuál es la habilidad de los estudiantes en este momento. Siga con una actividad de repaso contextualizada. Por ejemplo, plantee  el caso en que un parque rectangular tiene un pasillo diagonal de un extremo a otro. Pregunte si el camino más corto que se puede realizar de un extremo a otro es rodear el parque o atravesar por el pasillo.  Pida que resuelvan las actividades  1, 2 y 3. Finalmente, haga énfasis en que las diagonales funcionan mejor para polígonos regulares que para los irregulares. | Probablemente el concepto de diagonal sea familiar para los alumnos pero en un sentido  superficial. Trabaje la tolerancia a la frustración que experimentan ante los nuevos conceptos  que se relacionan en esta lección con las diagonales y sus representaciones matemáticas. Esto enfocándose en entender el concepto de diagonal para polígonos regulares e irregulares. | Dibuje un dodecágono y pida que tracen las  diagonales para cada vértice. Analicen qué pasa a medida que van avanzando en los vértices. |
| 8 - 38 | 62 | Diagonales de polígonos (continuación). Inicie con un repaso de lo visto en la sesión anterior. Haga una relación entre la lección de sucesiones y ésta. En caso de que presenten dificultades en el ejercicio 3, pídales que se apoyen en la tabla del ejercicio 2, y que  finalicen con el ejercicio 4. | Retome la definición de polígonos convexos y solicíteles que  describan las diferencias con los regulares. La comunicación asertiva se involucra en este análisis, es por eso que también  se recomienda que se los haga notar a sus alumnos. | Discutan lo que sucedería con las diagonales de un polígono irregular si uno de sus vértices tuviera un  ángulo interno mayor a 180°. |
| 8 - 39 | 63 | Ángulos de polígonos regulares.  Mientras realizan los ejercicios 1 y 2 con sus respectivos incisos, se sugiere que escriba los resultados en el pizarrón en forma de tabla, para así llevar un orden. Posteriormente lleve a plenaria las conclusiones a las que llegaron, de manera que desarrollen una secuencia lógica sobre cómo hallar los ángulos  de los polígonos que se piden en las actividades. | Inferir los ángulos, a partir de los triángulos formados dentro de los polígonos, es un paso importante en el pensamiento matemático  y crítico, ya que involucra conocimientos previos muy fuertes, por ejemplo,  que la suma de los ángulos de cualquier triángulo es de 180°. Apóyelos para que identifiquen estos elementos. | Para completar la sesión, haga que recorten triángulos  de diversos tamaños y con un lado en común para que, a manera de  rompecabezas, formen polígonos, tanto regulares como irregulares. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 8 - 40 | 64 - 65 | Figuras y cuerpos geométricos  6. Polígonos regulares | Deduce y usa las relaciones entre los  ángulos de polígonos en la construcción de polígonos regulares. | Ángulos de polígonos regulares  (continuación).  Comience utilizando la tabla del ejercicio  6, inciso a), previo a iniciar con todos los ejercicios de la página 64, para ir aproximando una posible sucesión. Considere sucesiones, tanto correctas como incorrectas, para luego analizarlas  y discutir si sirven o no. Se sugiere que las razones las escriban en su cuaderno, con sus propias palabras, y luego las revisen. | La asertividad para resolver la pregunta 7 es importante para  la comparación de expresiones. Promueva en los alumnos este tipo de habilidades. | Utilice la figura de la sección “Aprende de los errores” para que, a partir de las respuestas que generen los alumnos, pueda determinar alguna calificación cualitativa en torno a sus habilidades desarrolladas. |
| 9 - 41 | 66 | Aprendemos.  Para comenzar, pida que lean y analicen individualmente la teoría que se presenta. Luego, asignen valores a las sucesiones que se dan para corroborar que satisfacen al número de diagonales y triángulos que se forman. Al terminar, haga una mención especial de por  qué se utilizan las sucesiones en estos problemas y por qué seleccionar este tipo de herramientas matemáticas resulta  más apropiado para resolverlos. | Las fórmulas proporcionadas en esta sección pueden generar frustración en un inicio a los estudiantes. Promueva el compañerismo y el apoyo mutuo para superar estas dificultades. | Verifiquen que las sucesiones que se mencionan en la sección “Aprendemos” se satisfacen para valores desde *n* = 1 hasta 20. |
| 9 - 42 | 66 - 67 | Crea y evalúate.  Comience la sesión con un repaso general de lo antes visto. Pídales a los estudiantes que traten de llegar, por ellos mismos, a la sucesión que se requiere  y, de ser posible, solicite que generen nuevos contextos en los que también deban generarlas.  Aprende con la tecnología.  En la graficadora GeoGebra, pida que representen las sucesiones de la sección “Aprendemos”, las de la página 65 y  las que resulten de la sección “Crea y evalúate”. | Trabaje la perseverancia con los educandos, ya que las actividades que abordarán en esta sesión no resultan triviales y requieren de mayor  esfuerzo y concentración. | Revise las respuestas de la sección “Crea y evalúate”. |

**Periodo 1**

L**7**

**Eje: Forma, espacio y medida**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 9 - 43 | 68 | Figuras y cuer- pos geomé- tricos  7. Construcción de polígonos regulares | Deduce y usa las relaciones entre los  ángulos de polígonos en la construcción de polígonos regulares. | Polígonos sobre un geoplano. Después de leer el problema inicial, verifique que realicen, de manera adecuada, los polígonos y las divisiones que se piden.  Posteriormente, genere una discusión sobre por qué las figuras que se presentan en el primer ejercicio están circunscritas en un geoplano. Mencione la importancia de la circunferencia en relación con los polígonos regulares y la manera de trazarlos con regla y compás. Haga que analicen las medidas de los  ángulos de cada figura y que comparen cada una de las medidas en la tabla hasta que visualicen o intuyan que lo que se pretende es la construcción de polígonos regulares. | Del ejercicio 3, fomente la escucha activa entre compañeros y utilice esta actividad para que, al final, generen entre ellos empatía, así como para mejorar sus relaciones personales. | Pida que realicen en su cuaderno  circunferencias y dentro de ellas tracen polígonos  que no necesariamente sean regulares. Luego, haga que identifiquen las diferencias con respecto a los que se hallan  en la sesión. |
| 9 - 44 | 69 | Trazo de polígonos.  Pregúnteles otras formas en que ellos trazarían un polígono regular, en particular el octágono. Luego, haga que realicen nuevamente el trazo de un octágono regular en hojas de papel y que lo  recorten. Solicite que hagan dobleces en las diagonales que se generan en la figura y que analicen los triángulos que quedan.  Finalmente, relacione esto con los ángulos centrales, con los triángulos que se generan y con el polígono mismo.  Pida que tracen en el cuaderno los segmentos de recta necesarios para generar los ángulos complementarios, a los que se refiere la actividad 4, para los otros 8 lados.  Terminen con un análisis de los casos en que los polígonos tengan más o menos lados. | Para fomentar el pensamiento crítico, pregunte al grupo  por qué los polígonos irregulares no siempre se pueden inscribir en una circunferencia. | Discuta junto con los alumnos más formas de trazar polígonos regulares. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 9 - 45 | 70 | Figuras y cuerpos geométricos  7. Construcción de polígonos regulares | Deduce y usa las relaciones entre los  ángulos de polígonos en la construcción de polígonos regulares. | Aprendemos.  Empiece aclarando dudas respecto a las nuevas definiciones que han aprendido (ángulos interiores, centrales, externos, suplementarios).  Posteriormente, pida que hagan los trazos que se explican en la sección. Supervise que los procedimientos sean correctos al realizar segmentos con ángulos determinados. Supervise que utilicen, de manera correcta, el  transportador o sus herramientas para medir ángulos. Requiera la sección "Tarea” para la siguiente sesión. | En ocasiones los trazos no resultan a la primera. Motive a los alumnos a que continúen mejorando sus trazos para generar tolerancia a la frustración. | Realice una pequeña autoevaluación en la que  ellos mismos determinen qué comprenden sobre el tema. Pida que hagan la sección “Tarea” para la siguiente sesión. |
| 10 - 46 | 71 - 73 | Polígonos que cubren al plano.  Pregunte si conocen sobre teselaciones. Resuelvan en equipo los ejercicios  1 y 2. Muestre ejemplos en los que se involucren teselaciones y sus propiedades geométricas, como lo son  los mosaicos de un piso, los adoquines en una calle, los panales de abejas, etcétera. Revisen y discutan la sección “Tarea”. Antes de iniciar las actividades 3, 4 y  5, pídales a los alumnos que tracen y recorten 10 polígonos regulares iguales de 4, 5, 6, 7 y 8 lados. Después, pida que en una mesa o superficie plana coloquen las figuras e intenten cubrir la mesa o superficie completamente sin  encimar figuras. Analicen y registren sus observaciones en su cuaderno. Luego, continúen con las actividades de la lección y haga analogías con lo sucedido en la actividad.  Realice combinaciones de figuras si tienen lados con la misma longitud. Se espera que observen que polígonos  como el octágono y el cuadrado también forman teselados. | Es importante que utilice en repetidas ocasiones las analogías para explicar los temas, pues esto ayuda  a trasladar lo aprendido a otros ámbitos, lo que permite el desarrollo del pensamiento crítico. | Pregunte al grupo la importancia de utilizar figuras geométricas que sean teselaciones para la colocación de mosaicos de pisos; por qué se encuentran en panales de  abejas, etcétera. Pida que intercambien  sus libros con otros compañeros, que resuelvan los problemas planteados por sus compañeros y que se califiquen entre ellos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 10 - 47 | 74 - 75 | Figuras y cuerpos geométricos  7. Construcción de polígonos regulares | Deduce y usa las relaciones entre los  ángulos de polígonos en la construcción de polígonos regulares. | Teselados.  Comience con la sección “Aprendemos”. Analicen, en equipos, la información de la sección “Tic” para posteriormente discutir en grupo la importancia que tiene el estudio de los teselados en matemáticas.  Para el ejercicio 3, es recomendable que realicen ejemplos con recortes de las figuras que se mencionan, para que comprueben los resultados. También  pueden buscar en la red algunos diseños de comunidades indígenas y discutir sobre ellos y su elaboración.  Pida que busquen otras formas de generar teselados. | Fomente, entre  los estudiantes, el pensamiento crítico  a lo largo de la sesión, realizando preguntas que motiven a desarrollar nuevas ideas que involucren el uso de teselados o bien cómo los pueden encontrar a diario. | Revise los resultados de las actividades en plenaria. |
| 10 - 48 | 76 - 77 | Crea y evalúate.  Haga notar que las actividades propuestas en esta sección tienen como objetivo  que analicen las diversas formas de representar teselados mediante diversas figuras y no necesariamente polígonos regulares. Haga que dibujen en su cuaderno teselados que ellos mismos inventen, ya sea con polígonos regulares o no.  Aprende con la tecnología.  Después de que concluyan la actividad en GeoGebra, pregunte al grupo por qué la figura que diseñaron cumple con ser una teselación y qué pasaría si fuera otra figura la que se hubiera trazado en lugar de semicircunferencias. | La creación de estructuras geométricas. y en general de cualquier herramienta matemática a trabajar, ayuda a desarrollar  las habilidades de pensamiento matemático, en particular el geométrico. Motive a sus alumnos a la creación  de nuevos diseños y coméntenlos. | Solicite que expongan  al grupo las construcciones de nuevos teselados que se piden en el ejercicio 3. |

**Periodo 1**

L**8**

**Eje: Análisis de datos**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 10 - 49 | 78 | Estadística  8. Recolectando información | Recolecta, registra y lee datos  en histogramas, polígonos de frecuencia y gráficas de  línea. | Nuestras estaturas.  Antes de iniciar la actividad propuesta, haga una introducción al tema de estadística y qué se estudia. Dé ejemplos de su uso, como las encuestas. Con base en sus tiempos, se sugiere que otorgue  15 minutos para lo anterior y el resto para que realicen la actividad inicial de la lección.  Ya recabados los datos, favorezca la iniciativa en grupo para que expongan sus resultados. | Fomente la participación de todo el grupo de manera activa, esto ayudará a una mejor integración del mismo  y a fomentar la parte prosocial de los estudiantes. | Haga una pequeña encuesta en la  que retome todos los datos que  ellos tienen que considerar para que los comparen con los suyos. |
| 10 - 50 | 79 - 80 | Gráficas de barras.  Inicie haciendo notar a los alumnos la importancia que tiene comprender los datos recopilados en encuestas. Al trazar las gráficas de barras que se piden en  el ejercicio 2, enfatice el hecho que las barras, por el tipo de datos que se están manejando, tienen que ir separadas; esto para no generar confusiones con el histograma que se verá posteriormente.  Haga una relación de todo lo anterior con las frecuencias absoluta y relativa. | Fomente la participación de los estudiantes y, en el caso de haber dudas pida que entre ellos, se genere la empatía para aclararlas. | Pregunte para qué sirven las gráficas de barras. |
| 11 - 51 | 81 - 82 | Representación de los resultados de una encuesta.  Se recomienda que primero haga un repaso sobre intervalos en los números reales y cómo hallar sus puntos medios. Verifique que comprendan el concepto  de intervalo abierto y cerrado, para evitar confusiones al momento de realizar la tabla de frecuencias.  Al utilizar el concepto de intervalo en el ejercicio 2, es recomendable que dé ambas formas de representación  de intervalos, es decir, si *d* representa la estatura en un intervalo de 140 a menores que 150, entonces las formas de representarlo serían [140,150) o  140 ≤ d < 150. | La noción de intervalo es un concepto muy abstracto para el caso de intervalos abiertos. Comente con el grupo  cuál sería, por ejemplo, el número que estaría en  el extremo derecho del intervalo [1,7), y que causa en ocasiones confusión. Sin embargo, este tipo de pensamiento generará en ellos un desarrollo de habilidades matemáticas que involucran la densidad de los racionales. | Pídales que diseñen un tipo de encuesta en el que los datos que se utilicen  sean continuos y requieran el uso de intervalos para representarlos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 11 - 52 | 83 | Estadística  8. Recolectando información | Recolecta, registra y lee datos  en histogramas, polígonos de frecuencia y gráficas de  línea. | Aprendemos.  Inicie la sesión leyendo la información. Pídales que la revisen en grupo y a detalle para aclarar dudas con respecto al tipo de datos utilizados y la clase de  gráficas que se adecuan para representar dicha información. Continúe pidiendo que elaboren problemas de diversos  tipos para poder representar tanto histogramas como gráficas de barras. | A pesar de que los alumnos ya han visto  este tema, es importante que de manera  autónoma identifiquen nuevas necesidades de conocimiento y cómo los conceptos que acaban  de abordar se los pueden proporcionar. | Pregunte por qué el problema de asistentes a un estadio de béisbol no se representó en una gráfica de barras. |
| 11 - 53 | 84 - 85 | Construcción de un histograma.  En las actividades 1 y 2, verifique que están colocando los datos en el lugar adecuado. Si hay dudas, pida que discutan en parejas.  Al finalizar las actividades, discutan por qué se utilizan las tablas de frecuencias  ya teniendo un conjunto de datos y cómo  éstas ayudan a la obtención de un análisis más preciso. | En caso de presentar dificultades sobre la comprensión del tema por parte de algún estudiante, motive a otro a que  apoye a su compañero, generando empatía de unos con otros. | Para finalizar la sesión, comparen las soluciones  de la sección “Aprende de los errores”. |
| 11 - 54 | 85 - 86 | Del histograma al polígono de frecuencias. Es necesario que los alumnos realicen, de manera individual, las actividades del 1 al  4 y luego las comparen. Aprendemos.  Lea la parte teórica. Al finalizar, haga un cuadro que involucre la distinción entre polígono de frecuencias y gráficas de líneas. | Fomente el análisis de las gráficas resultantes a lo largo de esta sesión. El  pensamiento matemático se desarrollará en los estudiantes a medida  que generen análisis importantes sobre ellos. | Solicíteles que investiguen en diversas fuentes los tipos de encuestas que se realicen y cómo los representan en gráficos. |
| 11 - 55 | 87 - 88 | Gráficas de línea.  Para esta sección, deje que los alumnos respondan todas las actividades de forma individual y al final resuelva dudas. Los alumnos ya han trabajado con estos conceptos y sólo se busca reforzar dichos conocimientos y que los amplíen.  Analice la forma en la que los alumnos realizan la interpretación de las gráficas, como es el caso del ejercicio 1 y sus incisos.  Concluyan con la discusión sobre la diferencia entre un histograma y una gráfica de barras. | Los alumnos cuentan con herramientas suficientes para elaborar, de manera autónoma, los ejercicios; esto fomenta  la determinación y la confianza en sí mismos. Motívelos a realizar, de manera individual, las actividades y que ellos las analicen. | Concluya preguntando qué representan las gráficas de líneas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 12 - 56 | 89 - 90 | Estadística  8. Recolectando información | Recolecta, registra y lee datos  en histogramas, polígonos de frecuencia y gráficas de  línea. | Crea y evalúate.  Es recomendable que los ejercicios que realicen los estudiantes, así como las operaciones pertinentes, las escriban  en su cuaderno para que su proceso de aprendizaje sea esquematizado. Requiérales que al concluir esta sección, revisen sus apuntes o regresen al inicio de la lección y comparen, de manera autónoma, sus respuestas para que determinen por sí mismos sus errores. | Desarrolle la autonomía en los alumnos pidiendo que ellos califiquen  sus respuestas y luego hagan una reflexión sobre sus errores. | Verifiquen en grupos sus respuestas. |
| 12 - 57 | 91 | Aprende con tecnología.  Para esta última sección, pídales que primero analicen la actividad propuesta, que revisen todas las actividades de la lección y que mencionen cuáles también se pueden interpretar en una hoja de cálculo. | Se sugiere trabajar el manejo de estrés o la tolerancia a la frustración mientras  se trabaja con la hoja de cálculo. | Haga que seleccionen una actividad  pertinente para elaborarla en una hoja de cálculo. |
| 12 - 58 | 92 - 93 |  |  | Herramientas matemáticas.  Es recomendable que trabajen esta actividad en parejas y que discutan los resultados para saber si los aprendizajes esperados se lograron en este periodo. Además, considere las herramientas propuestas como un complemento a lo visto en el periodo, de manera que les sirva para prepararse o estudiar para la evaluación del mismo. |  |  |
| 12 - 59 | 94 - 97 |  |  | Evalúate. Mide tu desempeño. Evaluación. Primer periodo. Mide tu avance. |  |  |
| 12 - 60 | N/A |  |  | Evaluación tipo PISA. |  |  |

**Periodo 2**

L**9**

**Eje: Número, álgebra y variación**

**45 min. cada sesión**

TIEMPO:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 13 - 61 | 100 | Multipli- cación y división  9. Opera- ciones con enteros y fracciones | Resuelve problemas de multiplicación y división con números ente- ros, fracciones y decimales positivos y negativos. | Más sobre los números positivos y negativos.  Al inicio de la sesión, recuérdeles a los alumnos las formas en que se operan  los números enteros, principalmente los negativos. Se le sugiere realizar una tabla en la cual indique el comportamiento  de los signos en la suma y el producto (puede recurrir también a la tabla de la página 31).  En el transcurso de la lección, haga una vinculación con esta situación inicial para que noten que estas situaciones se generalizan al operar números enteros.  En el ejercicio 1, inciso c), se hace uso de la propiedad distributiva; analice junto con los alumnos la suma propuesta y, antes de llegar a la expresión 3(–124.36), utilice al neutro multiplicativo para deducir la multiplicación resultante,  es decir, (–124.36) + (–124.36) +  (–124.36) = 1(–124.36) + 1(–124.36) +  1(–124.36) = (1 + 1 + 1)(–124.36)  = 3(–124.36). | Realice actividades grupales entre los estudiantes en las que compartan lo que saben sobre números enteros y sus operaciones, y hágales notar que las matemáticas implican la habilidad  de la perseverancia en todos los sentidos para avanzar hacia nuevos conocimientos. | Luego de terminar con las actividades 1 a  5, trabaje más ejercicios en los que se requiera hallar el factor faltante en el producto de enteros. |
| 13 - 62 | 101 | Resultados de divisiones de fracciones. Para el ejercicio 3, debido a que se utiliza el algoritmo de la división sin residuo, se recomienda que, en pequeñas tarjetas de diferentes colores escriba cada factor de la operación, por ejemplo si se tiene  – 12  4 = –3, que los números –12, 4 y 3  sean en pequeñas tarjetas de distintos  colores, péguelos en el pizarrón, junto con el símbolo de igualdad, y luego manipúlelos de tal forma que ellos puedan visualizar que equivale en producto a –12 = –3 (– 4), además de que se puede expresar como –12 = (– 4) +  12 (– 4) + (– 4), y lo mismo para el caso –4 . | Realice constantemente explicaciones sobre las divisiones de enteros, principalmente al llevar  a cabo la actividad 1. La escucha activa al momento de la explicación ayuda tanto al aprendizaje individual como a los de otros. Fomente el respeto  a las ideas de todos como una forma de convivencia social. | Pídales a  los alumnos que creen problemas en los que  se involucre la división de enteros;  posteriormente, resuélvanlos  en grupo para corregir errores o dudas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 13 - 63 | 102 | Multiplica- ción y división  9. Operaciones con enteros y fracciones | Resuelve problemas de multiplicación y división con números ente- ros, fracciones y decimales positivos y negativos. | Resultados de divisiones de fracciones  (continuación).  Solicite a los alumnos concluir los ejercicios del 5 al 8. Luego diseñe otros ejemplos en los que se empleen los números enteros negativos (por ejemplo, los metros a los que desciende un submarino con respecto al nivel del mar). Realicen la sección “Aprende de los errores” y concluya pidiéndoles, para la siguiente clase, la sección “Tarea”. | La tolerancia a la frustración es necesaria en esta lección en cuanto a la obtención de resultados por parte de sus alumnos. Al obtener los resultados a las divisiones propuestas,  y en caso de haber errores, motívelos a analizarlos  y corregirlos; recalque que se encuentran en un proceso de aprendizaje y que el error forma parte del mismo. | Revise los acuerdos que escribieron en  el ejercicio 8. En seguida, llévelos a plenaria y a modo de  debate; pida que cada quien justifique sus acuerdos. Al finalizar, entre todos, definan por qué son válidos cada uno de ellos. |
| 13 - 64 | 103 | Multiplicación de fracciones positivas y negativas.  Resuelvan juntos la tarea y haga que  en parejas corrijan sus errores antes de iniciar con las actividades de esta sesión. Continúe con las actividades en pareja. Es recomendable que usted asigne las parejas.  Discutan en plenaria las formas de notación para todos los casos. Posteriormente, verifiquen sus actividades del ejercicio 4 y la ubicación que tiene el signo negativo de acuerdo con sus resultados. | Discutan el ejercicio  1 en un aspecto social, así como sobre los robos, principalmente los “hormiga” y la responsabilidad social que se requiere para  no hacerlo. También comenten cómo afectan en el desarrollo y producción de una  fábrica y, posteriormente, pregúnteles cuáles son las consecuencias de estos robos y qué soluciones propondrían ante este problema y los conflictos que de ello derivan. | Evalúe esta sesión con una serie de ejercicios  semejantes a los vistos en clase. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 13 - 65 | 104 | Multiplica- ción y división  9. Operaciones con enteros y fracciones | Resuelve problemas de multiplicación y división  con números enteros, fracciones  y decimales positivos y negativos. | Divisiones de fracciones positivas y negativas.  Inicie con un repaso de lo visto en sesiones y cursos anteriores. Abunde en que las fracciones sean negativas como una extensión a los casos positivos con base en los ejercicios semejantes a los mostrados en el ejercicio 2.  Para las reglas que se muestran en la sección “Aprendemos”, trabaje junto con ellos la representación de las fracciones y su significado, y hágales notar que la memorización no debe ser  una opción para ellos, sino su reflexión y comprensión. Otra forma de abordar este contenido es con la recta real. | Es muy probable que,  al abordar la división de fracciones, surja en los alumnos la frustración por no comprender de inmediato el concepto,  pues la abstracción de esto es un proceso cognitivo que requiere trabajo constante por medio de la prueba y el error. Motívelos haciendo divisiones recursivas y luego interprételas en la recta  real. | En una recta que represente el intervalo [0,1], inicie  con divisiones, entre dos, recursivas en el pizarrón; luego solicite que ellos continúen solos con las divisiones.  Ya visto esto, realice lo mismo para las fracciones  negativas, pero sin hacer uso de la recta. |
| 14 - 66 | 105 | Crea y evalúate.  Para resolver esta actividad, inicie con una breve explicación sobre las dos formas de notación posibles para la división de fracciones. Se le recomienda que les explique a detalle la razón por  la cual la división por cero de cualquier número a/b no tiene sentido en matemáticas, como lo planteado en el ejercicio 2, inciso a); como sugerencia, haga uso de la calculadora científica y pídales que dividan cualquier división entre cero.  Al terminar esta sección, solicite que realicen la actividad propuesta en “Aprende con tecnología” y luego verifiquen sus resultados en la hoja de cálculo de los ejercicios 1 y 4. | Con base en las respuestas de los alumnos, promueva  la aceptación de los errores y la perseverancia para corregirlos, ya que esto ayudará a la obtención de nuevos conocimientos. | Discutan lo aprendido  en la lección, sobre todo en lo referente a  los signos en las divisiones y la imposibilidad  de que cualquier número sea dividido entre cero. |

L**10**

**Periodo 2**

**Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 14 - 67 | 106 | Multiplica- ción y división  10. Raíz cuadrada | Resuelve problemas de potencias con exponente entero y aproxima raíces cuadradas. | Área de cuadrados.  Retome operaciones que los estudiantes ya conozcan: suma, resta, multiplicación, división y potencia. Posteriormente, muestre cuáles son operaciones contrarias entre sí para que vean la necesidad, desde luego, de que la potencia también tenga una operación contraria: la raíz.  Motívelos a la comprensión de esta operación como una herramienta que les ayude a obtener resultados de una forma más rápida y eficaz. Esto lo puede hacer con base en diversos cuadrados como los mostrados en el ejercicio 1. Es recomendable que diseñen entre ellos tableros cuadrados con sus respectivas cuadrículas. | Realice una pregunta detonante para fomentar la discusión, por ejemplo, “¿por qué estamos considerando  áreas de cuadrados y no de cualquier otra figura geométrica?”. Esto  fomentará el pensamiento crítico de los alumnos. Discutan lo anterior escribiendo las ideas en el pizarrón para llegar juntos a una respuesta adecuada. | Para concluir la presentación del tema, pídales que  realicen algunas operaciones similares a las  de la pregunta  1 en el pizarrón. Se sugiere que también incluya números racionales. |
| 14 - 68 | 107 | La raíz cuadrada.  Es importante que inicien con la primera actividad y la resuelvan con sus propios medios, prescindiendo de la ayuda de usted.  A continuación, lean en grupo la sección “Aprendemos” y, con base en esto, pídales que analicen, de forma individual, sus respuestas a las peguntas ya contestadas.  Corrobore que los estudiantes, a partir de sus correcciones, comprendan por qué se utilizan áreas de cuadrados y descubran los errores que han cometido. En caso  de haber dificultades se sugiere utilizar, como material de apoyo, cuadrados  del mismo tamaño para que con ellos calculen el área y luego indiquen las longitudes que deben tener para que se cumpla un área determinada. Cuadrados perfectos.  Solicite que resuelvan el ejercicio 1. | En este nivel considere que no se manejan raíces cuadradas negativas,  pues implicaría el uso de números complejos. A partir de eso, trabaje con la asertividad cada una de las actividades propuestas. | Finalice solicitándoles que califiquen en parejas el ejercicio 1  de la sección “Cuadrados perfectos”. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 14 - 69 | 108 | Multiplica- ción y división  10. Raíz cuadrada | Resuelve problemas de potencias con exponente entero y aproxima raíces cuadradas. | Cuadrados perfectos (continuación). Primero muestre a los alumnos que  el cuadrado de cualquier número real siempre será positivo con diversos ejemplos, principalmente con negativos. Luego, retomen los incisos f ) y g), del ejercicio 2, para analizar por qué al realizar el cálculo de raíces se encuentra el símbolo ±. Es recomendable que  se asegure de que se entiende este concepto por medio de ejercicios. Continúe con la sección “Aprende de los errores”; es importante que revise el análisis que realizan los alumnos sobre esta información, ya que a partir de ahí puede deducir si lo que aprendieron en los ejercicios previos es correcto o no. | Los conceptos que acaban de analizar son relativamente nuevos para los estudiantes. Indúzcalos a saber que  deben ser conscientes del proceso de aprendizaje  en el que se encuentran y que principalmente la tolerancia a la frustración es importante para lograrlo. | Realice,  junto con los alumnos, una generalización de la tabla del ejercicio 4 para cualquier número “*n*”. |
| 14 - 70 | 109 -  110 | Aproximación de raíces cuadradas. Haga notar a los estudiantes la importancia de la aproximación de raíces y su vínculo con las potencias, comenzando por elevar al cuadrado números con un decimal y luego  calculando su raíz cuadrada; por ejemplo, considere (1.2)2 = 1.44 y luego hacer notar que la raíz cuadrada de este número es justamente 1.2.  Es muy probable que para las primeras aproximaciones, como las del ejercicio  1 y los primeros incisos del ejercicio 2, haya dificultades que deberá corregir para que los alumnos puedan superarlo. Para el ejercicio 6, copie la tabla en  el pizarrón y que pasen los alumnos a llenarla justificando sus resultados. En caso de haber errores, primero muestre que sus resultados no son correctos y justifíquelos, luego pida que den una solución correcta. | Motívelos al desarrollo de la perseverancia usando como estrategia la reorientación en los métodos que utilizan para resolver las  aproximaciones de raíces. En caso de continuar  con dudas, dialogue con ellos para que puedan identificar claramente sus errores y hágaselos ver. | Comience a trabajar con el ejercicio 1 de la página  110, pida a los alumnos que  no resuelvan las preguntas pero sí que elaboren, con las medidas solicitadas, cuadrados que representen a los del ejercicio; luego haga  que los dividan en cuadrícula de tal forma que puedan representar las  aproximaciones que están realizando en la actividad. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 15 - 71 | 110 -  111 | Multiplica- ción y división  10. Raíz cuadrada | Resuelve problemas de potencias con exponente entero y aproxima raíces cuadradas. | Otros procedimientos.  Comente con los alumnos la importancia del procedimiento que realizaron  cada uno de ellos y la solución a la que llegaron. Después resalte el hecho de que los procedimientos sean variados  y de que, sin importar cuál se utilice, la solución a la que se llegue será la misma. | Haga especial distinción en la diversidad que se encuentra en el grupo para manejar y abstraer la  información, y que esto no genere un impedimento para el aprendizaje, sino que incluya las diversas inteligencias que cada uno como individuo posee y tiene más desarrolladas. | Evalúe la forma en que ellos trabajan diferentes procedimientos para calcular raíces cuadradas. |
| 15 - 72 | 112 -  113 | Crea y evalúate.  Comience con un balance de lo visto a  lo largo de la unidad; asimismo, retomen los ejercicios que durante la lección estuvieron contextualizados y, a partir  de ellos, generen conclusiones sobre las raíces cuadradas.  Discuta esto con ellos de tal forma que puedan intuir que la raíz cuadrada es una herramienta matemática que, al  igual que otras operaciones, resulta muy importante. Continúe pidiendo que resuelvan los ejercicios del 1 al 10 de manera individual. Realice, al finalizar las actividades, un mapa conceptual donde plasme la información obtenida de forma organizada y que incluya los métodos ya vistos en clase. | Es importante que, mientras realizan las actividades de la sección “Crea y evalúate”, haga preguntas relacionadas con la aproximación de raíces y su importancia. Analice las respuestas de los estudiantes y luego corrija, de ser pertinente.  Esto ayudará a la retención de información relevante de los contenidos de esta lección. | Pida que comenten, en grupos de tres, los errores que cometieron  a partir de la comparación de respuestas. |
| 15 - 73 | 113 | Aprende con tecnología.  Pida a los alumnos que realicen una investigación sobre la influencia que tuvieron los babilonios en el cálculo de raíces, ya que esto ayudará a la enseñanza situada a partir de un  contexto histórico que ellos ya conozcan. Finalmente, lleguen a una generalización de lo que se pide en el ejercicio 2 para determinar la parte entera y decimal de las raíces cuadradas. | Induzca a los estudiantes a que en las búsquedas que hagan, ya sea vía  electrónica o bibliotecaria, tengan la iniciativa de buscar más de una fuente de manera autónoma, así como de analizar y depurar la información que hallen. | Solicíteles que comparen sus hojas de cálculo entre ellos  y que hagan observaciones a las mismas. |

L**11**

**Periodo 2**

**Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 15 - 74 | 114 | Proporciona- lidad  11. Repartos proporcio- nales | Resuelve problemas de proporciona- lidad directa  e inversa y de reparto propor- cional. | Como cooperas, te toca.  Verifique al comienzo de la lección que el estudiante aplique las herramientas con las cuales ya cuenta para determinar las partes proporcionales a la unidad y las aplique de manera adecuada con base  en las preguntas planteadas en ella. De presentar dificultades, es recomendable que usted les plantee situaciones familiares que impliquen la misma situación de repartos proporcionales justos o injustos, y que determinen la manera más adecuada de realizar la repartición. Resuelva, junto con ellos, las preguntas y discutan sus respuestas, en especial las del ejercicio 1, incisos d) y f ), y del ejercicio 2, inciso b). | Esta lección permite que los estudiantes hagan conciencia de la importancia del manejo de conflictos interpersonales. Es  recomendable inducir a los alumnos a  una discusión sobre la importancia del manejo de conflictos interpersonales, ya que esta lección permite hacer que ellos tomen  conciencia de esto, ya sea en un aspecto familiar o con sus amistades. | En plenaria, determinen las soluciones más recomendables y adecuadas para realizar repartos proporcionales. |
| 15 - 75 | 115 | En partes proporcionales.  Previo a comenzar los ejercicios, enfatice la importancia que tiene el uso de fracciones para representar sus resultados.  Verifique que los procedimientos de los estudiantes las involucren, y de no ser así, rescate la importancia de las mismas dando ejemplos en los que  no utilizar fracciones implica realizar procedimientos más complejos.  Para los ejercicios 4 y 5 compruebe que las formas de representar en fracciones lo que se plantea sean adecuadas,  pues esto determina si los siguientes procedimientos serán correctos o no. | Se pretende que la conciencia social sea uno de los ejes que se trabajen en las habilidades socioemocionales de  esta sesión a partir de los problemas o beneficios que conllevan las repuestas a las situaciones que se plantean. | Promueva una discusión en la que los estudian- tes comparen  las formas de representar los repartos  que se piden en cada situación y defiendan con ar- gumentos válidos sus respuestas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 16 - 76 | 116 -  117 | Proporciona- lidad  11. Repartos proporcio- nales | Resuelve problemas de proporciona- lidad directa  e inversa y de reparto propor- cional. | Repartos justos.  Visualicen juntos, al inicio de la sesión,  la importancia de la toma de decisiones que impliquen determinar lo justo  de lo injusto en aspectos cotidianos, principalmente, y las formas de representación matemática adecuadas. Continúe con las actividades propuestas de la página 116; para el ejercicio 3, haga una pausa para verificar que la manera  de resolver los problemas haya sido adecuada y pertinente.  Sigan con las actividades de la página 117 y concluyan con la sección “Aprende de los errores”. Se recomienda que recupere lo visto hasta el momento para despejar dudas. | Como actividad complementaria, se recomienda plantear una situación extra  que involucre repartos injustos; discutan  los posibles choques que habría entre los involucrados, así como la forma en que afectan  o no a la relación con los demás. | Pregunte la importancia de hacer repartos justos y cómo se vincula esto con las matemáticas. |
| 16 - 77 | 118 -  119 | Tablas de reparto proporcional.  El término “proporcional” se puede entender de diversas maneras ya que en ocasiones resultan erróneas; sin  embargo, para los fines de esta lección, es necesario que aclare, junto con la sección “Aprendemos”, a lo que se refiere para evitar futuras confusiones. Desarrollen ejemplos diversos de estas situaciones  y elaboren estrategias que permitan determinar soluciones.  Lean en grupo la sección “Aprendemos” y pida para la siguiente sesión la sección “Tarea”. | Para resolver las situaciones que involucran esta lección haga énfasis en el  uso de la iniciativa personal como un factor detonante; después discutan, opinen, analicen y lleguen a acuerdos. | Usted, junto con el grupo, modelen situaciones en las que sea necesario  el reparto proporcional; luego tomen dos casos: cuando se realiza de forma proporcional  y cuando no. Anoten sus resultados en el cuaderno. |
| 16 - 78 | 120 -  121 | Crea y evalúate.  Realicen esta actividad de su libro de manera individual. Al finalizar, intercambien su libro con el de otro compañero para que verifiquen  sus resultados y, si tienen errores o diferencias, discútanlos hasta llegar  a acuerdos. Enfatice el hecho de que los errores son parte del proceso de aprendizaje, así como la perseverancia para mejorarlos. | Advierta que es común que el error sea un obstáculo didáctico y de aprendizaje. Promueva la autorregulación pidiendo que escriban en su cuaderno los errores que cometieron y la manera adecuada de resolverlos. | Revise la sección  "Tic". |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 16 - 79 | 121 | Proporciona- lidad  11. Repartos proporcio- nales | Resuelve problemas de proporciona- lidad directa  e inversa y de reparto propor- cional. | Aprende con tecnología.  Recupere, a partir de la hoja de cálculo, lo aprendido con los alumnos.  Realicen lo propuesto en parejas para al final compartirlo con la clase. | Con base en las respuestas de los alumnos, promueva la aceptación de los errores y la perseverancia para corregirlos, ya que esto  ayudará a la obtención de nuevos conocimientos. | Haga que com- partan, en una carpeta, sus hojas de cálculo de  tal manera que todos puedan ver las de los demás  y comparen sus resultados. |

L**12**

**Periodo 2**

**Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 16 - 80 | 122 | Ecuaciones  12. Dos in- cógnitas, dos ecuaciones | Resuelve problemas mediante la formulación y solución  algebraica de sistemas de  dos ecuaciones lineales  con dos incóg- nitas. | La dinámica del cobro en taxis.  Lean la actividad inicial y pídales que analicen primero, intuitivamente,  qué servicio de taxi conviene más de acuerdo con el kilometraje por recorrer. Se espera que los estudiantes planteen diversas soluciones a este problema,  o bien que realicen procedimientos manuales sin utilizar las ecuaciones que modelan las tarifas. Posteriormente, haga que modelen cada tarifa, teniendo en cuenta que la modelación ahora la estarán generalizando para sistemas de ecuaciones con dos variables y no sólo para una ecuación con una incógnita. | El pensamiento crítico se ve involucrado al inicio  de esta sección desde el momento que les pida que analicen las dos situaciones, modelen el problema y determinen posibles soluciones a los sistemas de ecuaciones resultantes. | Analice con los alumnos si las expresiones obtenidas en el ejercicio 3 son  únicas o tienen más formas de representación. |
| 17 - 81 | 123 |  |  | Puntos de intersección de dos rectas. Se requiere que los guíe a un análisis detallado de la representación gráfica y todos los datos que ella arroja.  Por otro lado, analicen lo que ocurre con dos rectas y las posibles formas de intersección que tienen; esto los ayudará en su análisis. | La autopercepción es importante en este punto, pues conocimientos previos, como la geometría y el planteamiento de ecuaciones de primer grado que ya conocen, resultan indispensables para este tema. | Para concluir, pregunte por qué no puede haber en este ejercicio dos puntos de intersección y discútanlo en grupo. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 17 - 82 | 124 -  125 | Ecuaciones  12. Dos incógnitas, dos ecuaciones | Resuelve problemas mediante la formulación y solución  algebraica de sistemas de  dos ecuaciones lineales  con dos incóg- nitas. | Puntos de intersección de dos rectas  (continuación).  Deje a los alumnos, por equipos, que resuelvan los ejercicios. Posteriormente, juntos, analicen todas las respuestas que se generaron para aprender con el error. Finalmente, pida que vuelvan a revisar las gráficas y sus tablas resultantes, y que a partir de ellas determinen lo que significa la intersección de las rectas. | En esta sesión se puede trabajar con el manejo de conflictos intrapersonales  al momento de resolver los ejercicios en equipos. | Verifique que los alumnos comprendan el significado  cuando sucede que dos ecuaciones, al momento de graficarlas, se intersecan en un punto. |
| 17 - 83 | 126 | Aprendemos.  Lean la información en grupos y a partir de ella aclare dudas sobre los procedimientos anteriores. Muestre ejemplos diseñados por usted y que se apliquen a un contexto real, el cual ayude a reconocer a los estudiantes  que se trata de sistemas de ecuaciones de 2 × 2.  Se sugiere que, ya con esta teoría, regresen al inicio de la lección y revisen nuevamente sus resultados para que,  en caso de tener errores, los corrijan. Solicíteles para la siguiente sesión las actividades propuestas para la “Tarea”. | Pregúnteles en qué casos se puede aplicar la modelación de  problemas con sistemas  de ecuaciones de 2 × 2. A partir de ello promueva un pensamiento crítico. | Concluya con una breve explicación sobre la  teoría vista y un ejemplo adicional. A continuación solicíteles que realicen un resumen de lo aprendido en esta sesión. |
| 17 - 84 | 127 -  128 |  |  | Datos extraños, soluciones más extrañas. Previo a realizar las actividades de esta página, haga un repaso sobre la definición de múltiplos de números y trasládelo a múltiplos de ecuaciones.  Para la pregunta 1, inciso d), es fundamental que los estudiantes comprendan la importancia de que las rectas sean las mismas y, por tanto, las intersecciones sean una infinidad. Verifique por medio de preguntas que diferencien las intersecciones de dos rectas: a partir de un solo punto o por medio de una infinidad cuando las rectas son las mismas. | Es recomendable que fomente la perseverancia al realizar la solución  adecuada de los problemas en cada ejercicio. | Elabore una tabla con los distintos tipos de solución que puede tener  un sistema de ecuaciones. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 17 - 85 | 128 -  130 | Ecuaciones  12. Dos incógnitas, dos ecuaciones | Resuelve problemas mediante la formulación y solución  algebraica de sistemas de  dos ecuaciones lineales con  dos incógnitas. | Métodos diferentes, mismos resultados. Comience con un una breve explicación sobre los distintos métodos en los sistemas de ecuaciones y los mismos resultados a los que se llega. Es recomendable que elabore una analogía sobre las diversas formas que se usan para resolver un mismo problema en  la vida real. Al final, comenten sobre qué método les resultó más sencillo y si existen beneficios o no al utilizarlo. Haga énfasis en que cada método es  igualmente válido como cualquier otro. Pida la sección “Tarea” para la siguiente sesión. | Puede ser que en un principio los diversos métodos de solución provoquen en los estudiantes un choque cognitivo importante. Fomente la perseverancia en ellos. | Pídales que trabajen con la sección “Aprende de los errores” y  evalúe la forma en que analizan y resuelven los ejercicios. |
| 18 - 86 | 131 -  132 | “Aprendemos”  Antes de empezar con la sección, revisen la “Tarea”. Posteriormente lean la sección “Aprendemos” para explicar el tema. Es recomendable que realice intervenciones entre las explicaciones que presenta el libro en conceptos que requieran ser enfatizados. Para los métodos (igualación, sustitución y suma o resta) se recomienda que, mientras da la explicación, proporcione suficientes ejemplos. | Es recomendable que diseñe una tabla de autoevaluación en la que los estudiantes  determinen las habilidades obtenidas hasta el momento y que fomente el autoconocimiento. | Solicíteles  que resuelvan problemas que usted debe mostrar. Identifique y trabaje sobre  sus debilidades, así como con sus fortalezas. |
| 18 - 87 | 133 -  134 | Crea y evalúate.  Mientras resuelven los sistemas de ecuaciones o los problemas planteados, es recomendable que supervise que los  métodos que utilicen sean los adecuados. Comenten, al terminar la sección,  cómo es que las gráficas ayudan a determinar las soluciones a los sistemas de ecuaciones y qué tan factible resulta utilizarlos en lugar de los métodos vistos. | Promueva en los estudiantes el análisis sobre los problemas de sistemas de ecuaciones lineales de 2 × 2 para  la toma de decisiones y  generación de opciones alternativas a las que ya se presentan. | Escriba sus soluciones en el pizarrón e indique si los  procedimientos que utilizaron son los correctos. También pueden comparar sus resultados en parejas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 18 - 88 | 135 | Ecuaciones  12. Dos incógnitas, dos ecuaciones | Resuelve problemas mediante la formulación y solución  algebraica de sistemas de  dos ecuaciones lineales con  dos incógnitas. | Crea y evalúate (continuación).  Finalicen en esta sesión la sección “Crea y evalúate”; después analicen, en grupo, las respuestas. Lleve a cabo una ronda  de exposiciones en la que cada quien exponga el método que más le agradó  y justifique sus razones. Finalice con un ejercicio contextualizado que utilice sistemas de ecuaciones y permítales que ellos mismos los resuelvan sin la ayuda de su libro de texto. | Motive a sus alumnos a que la perseverancia sea una constante al solucionar problemas como los tratados en esta sesión. | Califique como una evaluación extra el último ejercicio propuesto en las sugerencias didácticas. |
| 18 - 89 | 135 | Aprende con tecnología.  Para este tema el uso de graficadoras es una herramienta muy pertinente para hacer una vinculación con el  álgebra y la geometría; verifique que sus conclusiones, respecto a ello, sean adecuadas en la manera de interpretar geométricamente sus resultados. | Durante la sección “Aprende con la tecnología” los alumnos trabajarán con el manejo de sus emociones. Ayúdelos a generar emociones que sean  constructivas para resolver la sección. | Termine pidiéndoles  que realicen en la graficadora los sistemas  de ecuaciones vistos en toda la lección. |

L**13**

**Periodo 2**

**Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 18 - 90 | 136 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  13. Expresiones equivalentes | Formula expresiones de primer grado para represen- tar propiedades (perímetros y  áreas) de figuras geométricas  y verifica equivalencia  de expresiones, tanto algebraica como geomé- tricamente (análisis de las figuras). | Simplificación de modelos geométricos. Es probable que a primera vista los alumnos no encuentren la relación  entre las expresiones propuestas y las figuras geométricas, por lo cual haga un recordatorio sobre las formas de expresar el cálculo de áreas y perímetros de cualquier figura, ya que esto justificará el hecho de que las figuras que se muestran son uniones de cuadrados de longitud *l*. | El pensamiento crítico de los estudiantes se debe encauzar hacia alternativas de representación de una misma figura sin importar que ésta sea compuesta. | Apóyelos en la comparación e identificación de ideas que  realicen con sus compañeros para, de esta forma, evitar que caigan en errores. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 19 - 91 | 137 -  138 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  13. Expresio- nes equiva- lentes | Formula expresiones de primer grado para representar propiedades (perímetros y  áreas) de figuras geométricas  y verifica equivalencia  de expresiones, tanto algebraica como geométrica-  mente (análisis de las figuras). | Diferentes representaciones de lo mismo.  Se sugiere como material didáctico  utilizar un tangram para la representación de áreas con diversas figuras que no cambien su dimensión. Realice varias representaciones con ellos y luego  pídales que hagan las suyas.  En seguida solicite a los alumnos que comparen sus áreas con respecto  a los perímetros y que escriban sus observaciones en su cuaderno. | En la actividad propuesta se sugiere que la realice en grupo  para una mejor inclusión del mismo, al finalizar dialoguen y comparen respuestas. | Es necesario que comparen sus respuestas con respecto  a la actividad de la sección “Aprende de los errores”; también es importante verificar la  forma en que se están utilizando los signos de producto y  la transición que hacen en álgebra  para el mismo concepto. |
| 19 - 92 | 139 -  140 | Expresiones algebraicas con el tangram. Para el ejercicio 1, escriba en el pizarrón las diversas formas en que representaron el perímetro, discutan las diferencias  y converjan en que existen múltiples formas de expresar perímetros. Supervise que los estudiantes realicen un buen manejo de las medidas proporcionadas y que el perímetro que se pide corresponda a lo que se solicita. | Al realizar la comparación de figuras y sus expresiones que pide el ejercicio 4, promueva la empatía con lo que piensan los  demás y la colaboración para determinar nuevas expresiones que también satisfagan lo que se pide. | Poco antes de finalizar la clase, proporcione  un tangram por equipo y haga un juego en el que usted dé  la figura y ellos determinen su perímetro. |
| 19 - 93 | 141-  142 | Composiciones geométricas.  Es recomendable que para el ejercicio  1 mencione algún contexto en que se aplica este tipo de problemas; por ejemplo, para la construcción de cajas deberán conocer su área. Las expresiones equivalentes pueden presentar dificultades al momento de representar  áreas o perímetro de figuras. Es por ello que después de leer la sección “Aprendemos”, debe mencionar la diversidad que poseen las expresiones equivalentes y su validez; luego, en caso de haber dudas, resuélvalas. | La comunicación tanto oral como escrita es importante para que el alumno haga relaciones con sus conocimientos, de tal manera que pueda expresarlos con los demás, compartirlos y modificarlos de ser necesario. Apóyelos si presentan dificultades  y corrija con una motivación de logro. | Ejemplifique la teoría vista con otros polígonos regulares, para determinar expresiones equivalentes  que determinen el perímetro. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 19 - 94 | 142 -  143 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  13. Expresiones equivalentes | Formula expresiones de primer grado para representar propiedades (perímetros y  áreas) de figuras geométricas  y verifica equivalencia  de expresiones, tanto algebraica como geométricamente (análisis de las figuras). | Crea y evalúate.  Después de resolver esta sección, impulse la participación grupal para expresar sus respuestas. Posteriormente trabajen con la sección “Aprende con la tecnología”. | Durante la participación grupal fomente la escucha activa. | Pida que discutan cómo pueden esas actividades relacionarse con las estudiadas  en la sesión. |

L**14**

**Periodo 2**

**Eje: Forma, espacio y medida**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 19 - 95 | 144 | Magnitudes y medidas  14. Diferentes sistemas de medida | Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos  del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra). | En la tlapalería.  Reconozca que los alumnos han tenido, a lo largo de su vida, contacto directo con los diversos tipos de medidas; considere, por ejemplo, que el metro y el centímetro son unidades que se manejan en  repetidas ocasiones; sin embargo, se pasa por alto el decímetro, que se encuentra en medio de ambas. Menciónelo previo  al inicio de la lección; se sugiere realizar tablas en donde se expresen estas medidas. | El uso de diversas formas de medida en los distintos países fomenta una conciencia social sobre  las diversas labores que desempeñan las personas en sus trabajos y lo que implica utilizar estas medidas de acuerdo a su ubicación en el mundo. | Solicíteles que realicen en el pizarrón diferentes conversiones de pulgadas a centímetros, metros y viceversa. |
| 20 - 96 | 145 | Unidades de medida para longitudes y distancias.  Inicie con una reflexión sobre lo visto en la clase anterior. Elaboren tablas de equivalencias entre distintas medidas y enmíquenlas para familiarizarse con ellas y saber la longitud que representan, de acuerdo con el sistema de unidades con el que se esté trabajando. | Para generar conciencia social, pídales que investiguen en cinco países las medidas que se  utilizan como locales; luego, comenten las diferencias que existen con respecto a las que ellos normalmente usan. | Escriban en el pizarrón una lista de ejemplos en  que se utilicen diversas unidades de medida. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 20 - 97 | 146 | Magnitudes y medidas  14. Diferentes sistemas de medida | Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos  del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra). | Aprendemos.  Promueva una discusión al comienzo de la sesión en que se pregunten por qué hay diferentes formas de medida para longitudes, distancias, capacidad y masa, y que investiguen de dónde  proviene cada una. Posteriormente, lean en conjunto la sección “Aprendemos”. Por último, verifique que el ejercicio 1 cuente con el procedimiento adecuado; en seguida verifiquen en conjunto que  la tabla de equivalencias haya sido completada adecuadamente. | Realice una actividad en la que ellos imaginen las formas en las cuales se determinaron los sistemas de medición y cómo es que fueron llegando a estos acuerdos. Discuta junto  con el grupo la importancia de estos acuerdos en la sociedad y los beneficios que conllevan. | Finalice haciendo una comparación con la tabla de equivalencias  de esta sesión y la que ya tienen. Después, unifíquenla reescribiéndola en sus cuadernos. |
| 20 - 98 | 147 | Unidades de capacidad.  Comience comparando las unidades vistas previamente y las de capacidad; discutan por qué no podría existir una sola unidad que se utilice para medir cualquier cosa. Luego verifique que las conversiones realizadas por los alumnos sean las adecuadas, es decir, que el uso de fracciones y decimales, así como la suma y el producto entre ellos, sean adecuados. | Utilice los errores como herramienta de enseñanza fomentando la participación de los estudiantes con sus  resultados. Esto ayudará a la motivación del logro. | Resuelva las dudas y discuta con ellos sobre la importancia de emplear unidades de capacidad  en lugar de medida. |
| 20 - 99 | 148 -  149 | Unidades de masa.  Inicie leyendo en grupo la actividad 1 junto con la tabla que representa las categorías en el boxeo. Pueden generar una historia entre todos en la que se involucren dos boxeadores que desean saber a cuánto equivale su peso en libras. Puede solicitar a dos alumnos que representen a los boxeadores y  sus respectivas masas en kilogramos. Pregunte a qué tipo de categoría representarían y cuántos kilogramos o libras les faltarían para subir a la siguiente. | Discutan, a partir de  la tabla del ejercicio 1, las formas en que se relacionan los boxeadores  y la perseverancia que ellos tienen para llegar a pelear por campeonatos. | Pregunte las equivalencias de las medidas de masa en una tabla. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 20 - 100 | 150 -  151 | Magnitudes y medidas  14. Diferentes sistemas de medida | Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos  del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra). | Crea y evalúate.  Comiencen con la sección “Aprende de los errores”. Posteriormente, pídales que hagan las actividades de esta sección  y discutan los procedimientos que utilizaron para realizar sus conversiones. Para la sección “Aprende con tecnología”, es recomendable que utilice graficadoras para determinar conversiones; asimismo, puede solicitar a los estudiantes que, en un navegador, busquen otros tipos de conversores que sirvan para saber sus valores. | Preste especial atención en los procesos que están utilizando los estudiantes para realizar  sus mediciones y si son las adecuadas; de no ser así, indíquelo y solicite que ellos mismos autoevalúen sus respuestas para que luego las corrijan. | Lleve a cabo una ronda  de preguntas sobre el tema y, al finalizar, anoten sus conclusiones acerca de  conversiones en su cuaderno. |

L**15**

**Periodo 2**

**Eje: Forma, espacio y medida**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 21 - 101 | 152 | Magnitudes y medidas  15. Área de polígonos irregulares y regulares | Calcula el perímetro  y el área de polígonos regulares y del círculo a partir de diferentes datos. | Simplificando modelos.  Inicie recordándole a los alumnos las actividades que realizaron con el tangram. Los estudiantes deben  descomponer la figura propuesta para determinar su área, para colocar la loseta; luego, permítales que ellos mismos desarrollen su descomposición de las figuras.  Pregunte qué tipo de descomposición es la que se les facilitó. | Genere alternativas en el cálculo de áreas. Esta es una puerta que debe permanecer abierta para nuevos descubrimientos;  estimule a los estudiantes a que busquen esas alternativas por su cuenta y verifique si son correctas. | Reflexionen sobre los métodos que se les faciliten para el cálculo de  áreas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 21 - 102 | 153 | Magnitudes y medidas  15. Área de polígonos irregulares y regulares | Calcula el perímetro  y el área de polígonos regulares y del círculo a partir de diferentes datos. | Los resultados del examen.  Acláreles que para determinar varias  de las soluciones a las preguntas que se trabajan en esta sección, una manera de hallar un procedimiento adecuado es con temas estudiados previamente. Luego realicen las actividades. Tenga en cuenta cada uno de sus procesos y motívelos a que ellos mismos determinen la manera  óptima para hallar su solución. | Fomente el debate en grupo al mismo tiempo  que genera un ambiente de colaboración por medio de sus participaciones. | Verifique y compare las formas de solución que hallaron para el ejercicio 2, incisos a) y b). |
| 21 - 103 | 154 -  155 | Cálculo de área de polígonos regulares. Comience mencionando que la segmentación de figuras en polígonos, en la cual se pueda definir su área, es  un elemento importante a trabajar, principalmente el uso de triángulos para determinar ángulos interiores.  Después busquen alternativas para encontrar la solución a dichas áreas. Indúzcalos a que averigüen la importancia del apotema en polígonos regulares y cómo ayuda al cálculo de  áreas. | Promueva en los estudiantes la autonomía de estudio y la búsqueda de información, ya conocida y por conocer, que se involucra en esta sesión, como es el caso de las alturas de los trapecios y triángulos. | Pida generalizar el área de un polígono regular con *n* lados. |
| 21 - 104 | 156 -  157 | Triangulación de polígonos regulares. Para iniciar, pida a los estudiantes que analicen el ejercicio 1 y el inciso a). Es probable que no consideren la apotema como, entre otras cosas, la altura de los triángulos que resulta a partir de los  ángulos centrales. Es pertinente que brinde los ejemplos necesarios para aclarar dudas sobre este concepto; también es importante que el ejercicio  3 resulte significativo para ellos, ya que cuenta con mucho contenido sobre la justificación de la fórmula para calcular el  área de polígonos regulares y su relación con la apotema. Finalice pidiéndoles que dibujen y recorten en una hoja otra figura semejante a la del ejercicio 3 pero con distintas medidas. | El trabajo en equipo en esta sección ayudará a  que los alumnos organicen juntos sus ideas y a la vez generen conclusiones respecto a este tema, a los que ya estudiaron y a los que se relacionan entre sí. | Retome el polígono del ejercicio 4, inciso a), y discutan qué pasaría si en lugar de un pentágono fuera un hexágono,  heptágono o un polígono regular de *n* lados. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 21 - 105 | 158 - 159 | Magnitudes y medidas  15. Área de polígonos irregulares y regulares | Calcula el perímetro  y el área de polígonos regulares y del círculo a partir de diferentes datos. | Aprendemos.  Pídales que dibujen en hojas de papel hexágonos y octágonos, y que los recorten; después, corten en triángulos como en la figura de la sección “Aprendemos”. Analicen la teoría planteada a partir de las figuras que acaban de crear y pídales que expliquen con sus palabras por qué el área se puede  Pa determinar con la fórmula 2 .  Para la siguiente sesión, revisen los ejercicios de la sección “Tarea”. | Refuerce conjeturas por medio de la convivencia y del intercambio de ideas entre compañeros; esto motivará la empatía entre ellos. | Al comparar polígonos regulares e irregulares, pregunte  por qué la fórmula para calcular áreas de polígonos regulares no funciona para los irregulares. |
| 22 - 106 | 159 - 160 | Tarea.  Al inicio de la clase revisen la "Tarea". Previo a que respondan esta sección, recupere lo estudiado a lo largo de ella con un resumen.  Posteriormente sigan con la sección “Crea y evalúate” para que aclare dudas y, a partir de los errores, construyan  alternativas de solución que los ayuden a una mejor comprensión del tema. | Para fomentar la actividad en equipo, pídale a  los estudiantes que construyan figuras a partir de polígonos como los que se muestran en la sección “Tarea” y que comenten los métodos que emplearían para determinar sus áreas. Es importante que cada equipo tenga en cuenta la empatía y respeto ante las opiniones de los demás. | Discutan  en plenaria la situación propuesta  en la sección “Aprende de los errores”. |
| 22 - 107 | 161 | Aprende con la tecnología. Verifique que las herramientas que utilicen en GeoGebra sean empleadas de manera correcta para que las figuras resulten las esperadas.  Supervise que la construcción de polígonos que realicen les ayude a determinar visualmente y, en  consecuencia, de manera analítica las formas para determinar áreas en polígonos regulares. | Apoye a los alumnos a fortalecer su autopercepción a la hora de trabajar con los contenidos de la  sección “Aprenden con la tecnología”. | Verifique los polígonos construidos por los estudiantes  y compártalos con el grupo. |

L**16**

**Eje: Análisis de datos**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 22 - 108 | 162 | Estadística  16. Medidas de tendencia central y de dispersión | Usa e interpre- ta las medidas de tendencia central (moda, media aritméti- ca y mediana), el rango y la desviación media de un conjunto de datos y decide cuál de ellas conviene más en el análisis  de los datos en cuestión. | Analicemos los datos.  Las medidas de tendencia central son temas que los alumnos ya conocen de cursos anteriores, es por ello que se sugiere que primero realicen actividades propuestas por usted, en las que calculen estas medidas con respecto a las calificaciones obtenidas en el periodo pasado y anoten los resultados obtenidos del grupo en el pizarrón para después analizarlos.  Posteriormente, pídales que analicen y resuelvan los ejercicios propuestos de forma individual. | Al trabajar en equipo puede haber discrepancias entre los integrantes, promueva el trato digno entre cada uno de ellos  y motive a que este tipo de actitudes los lleven a conciliar acuerdos para mejorar sus relaciones interpersonales. | Genere una discusión para que expliquen de qué sirven las medidas  de tendencia central en un conjunto de datos. |
| 22 - 109 | 163 | Los resultados del examen.  Tenga en cuenta que en ocasiones se puede volver tedioso el análisis de los datos. Ante esto, se recomienda que los datos del ejercicio 1 los coloque en una tabla de frecuencias para analizar lo que sucede con ellos sin tener que consultarlos uno por uno.  Prosigan con los demás ejercicios. | Antes de proporcionar las tablas de frecuencias para recabar datos, pregúnteles si consideran que existan otras formas de representar los datos  a estudiar; identificar  esa necesidad de buscar soluciones a problemas favorece la búsqueda de alternativas. | Propongan razones por las que las medidas de tendencia central sean importantes en el análisis de datos. |
| 22 -110 | 164 | Más sobre la media.  Utilice el hecho de que la media es una de las medidas de tendencia central más conocidas para comenzar una discusión constructiva y preguntar cuál es la importancia de esta medida en  el análisis de datos y por qué es la más empleada. Comenten situaciones en las que usen esta medida y para qué les sirve o recurren a ella y no a otra. | Promueva la generación de alternativas de solución con su apoyo para la elección de  las matemáticas  y procedimientos adecuados, que permitan resolver problemas aplicados a la vida real. Comente lo anterior con ellos y hágalos conscientes de esto, lo cual permeará en su autonomía. | Comenten  los resultados obtenidos en los ejercicios 1,  2 y 3 de esta sesión. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 23 - 111 | 165 -  166 | Estadística  16. Medidas de tendencia central y de dispersión | Más sobre la media.  Usa e interpreta las medidas  de tendencia central  (moda, media aritmética y mediana) y el rango de un conjunto de datos, y decide cuál de ellas conviene más en el análisis  de los datos en cuestión. | Vincule las medidas de dispersión con la variación de un conjunto de datos. Verifique que el estudiante comprenda esto. | La perseverancia debe ser una constante al solucionar problemas como los estudiados en esta sesión. | Trabajen en parejas la sección  “Aprende de los errores”  y analice las respuestas que dan. |
| 23 - 112 | 167 | Aprendemos.  Explique al comienzo que la desviación media como medida de dispersión se debe retomar como fundamental para el análisis de datos. Calculen la desviación media de la actividad propuesta al inicio de la lección. | Describan los resultados obtenidos mediante la comunicación asertiva. Recuerde a los alumnos que esta actividad se debe realizar de manera grupal. | Pídales que comparen sus resultados con sus compañe- ros. |
| 23 - 113 | 168 -  169 | Crea y evalúate.  Al resolver las actividades de forma individual, reoriente en caso de tener dificultades a la hora de resolver los problemas. Se recomienda que al contestar cada ejercicio especifiquen la forma mediante la cual lo solucionaron y que expliquen por qué utilizaron esos métodos, para así poder ayudarlos  a ser más asertivos y atentos en sus procedimientos. | Al realizar procedimientos, contribuya a que expresen sus dudas de manera abierta ante la clase para fomentar la tolerancia a la frustración. | Lleve a cabo una actividad semejante  a la inicial y supervise que los estudiantes manejan,  de manera adecuada, cada uno de los aspectos  estudiados en la lección. |
| 23 - 114 | 169 | Aprende con la tecnología.  Utilice esta herramienta tecnológica como un recurso didáctico en el que los alumnos se permitan inspeccionar con cada herramienta lo que sucede y cómo generar gráficos más precisos a partir de ella. | Ayude a los alumnos a fortalecer su autopercepción al momento de trabajar con los contenidos de la sección “Aprende con la tecnología”. | Fomente una discusión sobre medidas de tendencia central y los usos que ellos les darían en la representación de un conjunto de datos. |
| 23 - 115 | 170 -  171 | Herramientas matemáticas.  Es recomendable que trabajen esta actividad en parejas y que discutan los resultados para saber si los aprendizajes esperados se lograron. |  | Observe los procesos que emplean los alumnos para resolver los problemas. |
| 24 - 116 | 172 -  175 | Evalúate. Mide tu desempeño. Evaluación. Segundo periodo. Mide tu alcance. |  |  |
| 24 - 117 | N/A | Evaluación tipo PISA. |  |  |

L**17**

**Eje: Número, álgebra y variación**

**45 min. cada sesión**

TIEMPO:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 24 - 118 | 178 | Multipli- cación y división  17. Multipli- car y dividir decimales | Resuelve problemas de multiplicación y división con fracciones y  decimales posi- tivos. Resuelve problemas de multiplicación  y división con números ente- ros, fracciones y decimales positivos y negativos. | Intercambios: multiplicaciones y divisiones de decimales.  Verifique los métodos que emplean  los estudiantes para la multiplicación y división de números decimales, además de supervisar los métodos que utilizan para la conversión de decimales a fracción y viceversa.  Al iniciar la sesión, realice una actividad previa en donde haga que investiguen  el precio del dólar y el euro en ese momento; con esa información, y de acuerdo con la cantidad de dinero  que lleven tres integrantes de la clase, determinen su equivalencia tanto en euros como en dólares. Luego continúen con las actividades propuestas.  Finalice con una reflexión sobre la importancia en el cambio de moneda que tiene cada país. | Discutan cómo es que el precio del dólar está relacionado con la economía de los países para fomentar la empatía con diversas sociedades. | Concluya solicitando a los alumnos el  intercambio con sus compañeros sobre las formas que utilizaron para resolver las conversiones. |
| 24 - 119 | 179 | Operaciones que involucran números decimales.  Hágales notar que buscar nuevas formas de solución ayuda en su aprendizaje y a  la manera de abstraer la información y su generalización.  Retomen lo visto en las lecciones anteriores para discutir las formas en que resuelven este tipo de problemas y cómo es que pueden ser diversas. Finalicen el resto de las actividades de esta página juntos.  Analicen la sección "Tarea" y pídala para la siguiente sesión. | Fomente en los alumnos la perseverancia para encontrar nuevos métodos de solución y así realizar conversiones en general  de acuerdo con los conocimientos que ya tienen. | Pídales que escriban las diferentes formas de representar porcentajes tanto en decimales como en fracción. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 24 - 120 | 180 | Multipli- cación y división  17. Multipli- car y dividir decimales | Resuelve problemas de multiplicación y división con fracciones y  decimales posi- tivos. Resuelve problemas de multiplicación  y división con números ente- ros, fracciones y decimales positivos y negativos. | Multiplicaciones y divisiones de decimales y fracciones.  Revise la sección "Tarea" antes de iniciar con la sesión.  Pídales que mencionen en qué situaciones se pueden observar los distintos tipos de representaciones de fracciones y que indiquen por qué las utilizan en lugar de otra notación, por ejemplo, la decimal.  Solicite que resuelvan las actividades de esta página y observe si ellos presentan aún dificultades para efectuar las operaciones que se piden. | Genere una discusión en la que los alumnos hablen sobre el entendimiento de fracciones de la población en general y cómo ayudarían a que todos las comprendieran. | Proporcione diversos números en forma decimal y fracción y pida que cada uno participe con una forma de representación equivalente,  ya sea en fracciones, fracciones mixtas o decimales. |
| 25 - 121 | 181 | Multiplicaciones y divisiones de decimales y fracciones (continuación). Concluya la actividad 5 y, a partir de ello, haga que elaboren estrategias en conjunto para determinar en qué casos es mejor utilizar determinado tipo de notación de números para realizar operaciones.  Aprendemos.  Dedique esta sesión a discutir con ellos cuál es la importancia de saber resolver este tipo de operaciones  sin la calculadora. Induzca al reconocimiento sobre las formas de realizar procedimientos y cómo éstos, de acuerdo con sus métodos, permiten que su nivel de razonamiento y pensamiento matemático se amplíe.  Luego, plantee ejercicios en los que se desarrollen sus habilidades de conversión de decimal a fracción y viceversa. | Comparta con los alumnos la importancia acerca de tener conciencia de las propias emociones y del nivel de conocimiento  que se tiene. Es parte fundamental del proceso de aprendizaje. | Pregunte cuáles son las formas que utilizan  para realizar operaciones entre decimales con los  ejercicios de conversión. Finalmente, pida que ellos  mismos diseñen sus ejemplos y los resuelvan. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 25 - 122 | 182 -  183 | Multiplicación y división  17. Multipli- car y dividir decimales | Resuelve problemas de multiplicación y división con fracciones y  decimales posi- tivos. Resuelve problemas de multiplicación  y división con números ente- ros, fracciones y decimales positivos y negativos. | Operar con decimales y fracciones. Comience realizando observaciones sobre los tipos de símbolos que se utilizan parta la aritmética y cómo  es que se sustituirán en el álgebra. Destaque este hecho para que ellos puedan comprender, de forma eficiente, las notaciones matemáticas que se emplean en este momento y sepan de las utilizarán que en cursos posteriores. Finalice con el análisis de la sección “Aprende de los errores”, para que los resultados que den al problema cuenten con argumentos sólidos.  Para la siguiente sesión deben traer resuelta la sección “Tarea”. | Discuta con sus alumnos las maneras en las que se deben utilizar los signos  y fomente la tolerancia a la frustración en caso de que lo hagan de forma incorrecta; apóyelos para superar y mejorar sus procesos de resolución. | Proponga que planteen nuevos ejemplos en los que involucren operaciones  de producto y división de decimales y fracciones. |
| 25 -123 | 184 -  185 | Crea y evalúate.  Motive, en el ejercicio 5, a la creación de nuevas situaciones y pídales que analicen sus posibles soluciones. Haga que resuelvan las actividades para evaluar su conocimiento obtenido en esta lección y luego que escriban, para cada ejercicio, las formas que utilizaron para resolverlos. | Diseñe preguntas en las que ellos puedan inferir algún problema y creen el contexto de forma  autónoma para estimular su pensamiento crítico. | Acuerde con el grupo que expongan los problemas que plantearon. |
| 25 - 124 | 185 |  |  | Aprende con tecnología.  Diseñen lo que se pide para la hoja de cálculo y, antes de ingresar los datos, resuelvan manualmente de modo que  la hoja de cálculo sirva para verificar sus resultados. Pregunte si consideran que existan otros métodos de procedimiento en la hoja de cálculo para obtener las mismas operaciones; en caso de que su respuesta sea afirmativa, solicite que busquen esa solución en parejas. | Motive a sus estudiantes a tomar iniciativas para generar opciones que solucionen, por sus propios medios, problemas sin necesidad del uso de instrumentos alternativos como las calculadoras. | Pídales que comparen los procedimientos que realizaron para elaborar sus hojas de cálculo y, si  hay diversos métodos, sugiera que los expliquen a la clase. |

L**18**

**Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 25 - 125 | 186 | Multiplicación y división  18. Notación científica | Resuelve problemas  de potencias con exponen- te entero y  aproxima raíces cuadradas. | Números muy grandes y muy pequeños. Compártales las formas de representar cantidades muy grandes o muy pequeñas con calculadoras. Enfatice los usos que  se le dan a esta notación cuando se estudian aspectos principalmente físicos, biológicos, químicos y hasta económicos. Después de esta breve introducción, solicite que lean y resuelvan lo que se pide para comenzar la lección. | Analicen el papel que desempeña la comunidad científica y los retos a los que se enfrenta, llevando a una necesidad de expresar los conceptos  matemáticos de una forma más amigable para la comunicación asertiva, ya sea oral o escrita. | Pregunte por qué la notación científica utiliza como base 10 y no alguna otra. |
| 26 - 126 | 187 -  188 | Operaciones con potencias de 10. Requiérales que analicen e indiquen cómo es que la notación científica ayuda a expresar cantidades.  Verifique que la forma en que expresan y operan potencias es la adecuada.  Una buena forma de determinarlo es revisando, de manera individual o por parejas, los valores que obtuvieron al llenar la tabla del ejercicio 1 y a partir de ahí proporcionarles retroalimentación. Termine hasta el ejercicio 6 de la página  188. | Induzca a los alumnos a que sean capaces de identificar sus debilidades, con base en las respuestas que den. La habilidad asertiva genera en ellos motivación de logro para nuevos retos. | Deje una serie de ejercicios en los que deban utilizar la notación científica con divisiones. Luego determinen reglas para realizar estas  operaciones de forma sencilla. |
| 26 - 127 | 188 -  189 | Potencias de 10.  Forme parejas y resuelvan las actividades propuestas; es recomendable que las parejas formadas sean de tal forma que  se puedan apoyar el uno al otro para resolverlas, luego hagan una distinción entre las notaciones con base 10, de cantidades muy pequeñas y muy grandes. Finalicen con la comparación de sus resultados en una calculadora científica. | Valore los métodos de resolución que empleen los alumnos  y luego motívelos para identificar las distintas formas de expresar una cantidad, como las que están trabajando como potencias de 10, y cuál  es la que ellos consideran más adecuada. | Pida que verifiquen en parejas que los exponentes utilizados para la notación científica sean los adecuados. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 26 - 128 | 190 | Multiplicación y división  18. Notación científica | Resuelve problemas  de potencias con exponen- te entero y  aproxima raíces cuadradas. | Aprendemos.  Inicie pidiendo que lean esta sección individualmente y que luego verifiquen que los resultados obtenidos en los ejercicios desde el inicio de la sesión sean correctos.  Se sugiere que después realicen la sección “Tarea” y la comparen con sus compañeros. | Motivar la comunicación entre compañeros es una forma de avanzar en el proceso de aprendizaje,  de manera que se propicie un ambiente adecuado para generar soluciones  a conflictos en caso de haberlos. | Resuelva dudas en los ejercicios propuestos de la sección "Tarea". |
| 26 - 129 | 191 | Con la calculadora.  Utilice la Tic para que ellos expresen conceptos científicos de diversas formas; por ejemplo la velocidad de la luz, el diámetro aproximado de la Tierra, etc. Motívelos a que, de ahora  en adelante, se inclinen por utilizar este tipo de herramientas para que puedan comprender las notaciones utilizadas en cada una de ellas. | Al comparar sus expresiones se promueve un intercambio de conocimientos, lo cual resulta constructivo. Fomente la empatía y la colaboración con el otro. | Discutan  la situación planteada en “Aprende de los errores” y evalúe la forma en que la resolvieron. |
| 26 - 130 | 192 -  193 | Crea y evalúate.  Pídales que respondan las preguntas y luego fomente un debate en el que ellos determinen las situaciones de la vida real en las que se utiliza notación  científica para cantidades muy pequeñas o muy grandes. Después, lleve a cabo  una dinámica en donde un estudiante exponga el tema con base en los conocimientos aprendidos en la lección y a continuación realice preguntas. Aprende con tecnología.  Motive a sus alumnos a que resuelvan colaborativamente la actividad 2 de esta sección, que analicen sus resultados y cómo la hoja de cálculo los apoya para estos procesos. | En caso de haber dificultades para la notación que se pide en cada pregunta de la sección "Crea y  evalúate", pida que ellos mismos identifiquen  las necesidades con las que se encuentran respecto del tema y que a partir de ellas hallen  soluciones empleando las herramientas vistas en la lección. | Concluya pidiéndoles que comparen sus resultados de la sección “Aprende con tecnología” y  que expresen las dudas finales. |

L**19**

**Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 27 - 131 | 194 | Funciones  19. Gráficas de propor- cionalidad inversa | Analiza y compara situaciones de variación lineal y proporciona- lidad inversa,  a partir de sus representacio- nes tabular, gráfica y alge- braica. Inter- preta y resuelve problemas que se modelan con estos tipos de variación, incluyendo fenómenos de  la física y otros contextos. | Tiempo en la consulta médica. Antes de proceder a la explicación, es recomendable que discutan los  conocimientos previos con respecto a la representación algebraica de funciones lineales.  Al contestar las actividades, pregunte a los alumnos qué importancia es la que ellos observan en la generación de  gráficas para representar los resultados de variaciones de proporción directa e inversa. | Fomente la comunicación asertiva con el compañero por medio de una discusión sobre los usos que encuentran en la variación directa e inversa para llegar a acuerdos y resolver problemas. | Aclare dudas sobre el tema tomando en cuenta que  éstas deben ser mínimas por haberse abordado este tema en sesiones pasadas. |
| 27 - 132 | 195 -  196 | Si algo sube, otro baja.  Comiencen resolviendo el ejercicio 1, hasta el inciso d); luego, discutan cuál  es la diferencia entre este problema y el visto en la página anterior, para que ellos mismos deduzcan la proporcionalidad inversa.  Prosigan con los incisos f ) y g), y recuperen la idea central del tema para la representación de la variación  inversa de la forma *y* =  *k* , con *k* una constante. *x*  Haga notar la constante con la que se encuentra relacionado el problema.  Para las gráficas resultantes, es necesario que enfatice las propiedades de las curvas, ya que son muy peculiares como las asíntotas que, en este caso, son tanto las ordenadas como las abscisas. No es necesario que mencione esto, pero sí  que analice, junto con ellos, la gráfica y pregunte en qué casos la curva resultante intersecaría a cualquiera de los ejes. | Promueva la perseverancia en los alumnos pidiéndoles que identifiquen las propiedades de variación inversa para que ellos mismos abstraigan del problema propuesto la teoría que se pretende que aprendan. | Para finalizar, pida que los alumnos generen una  serie de ejemplos con la misma intención de la proporcionalidad inversa y luego solicite que realicen, en  su cuaderno, una serie de gráficas que los representen. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 27 - 133 | 197 | Funciones  19.  Gráficas de proporcio- nalidad inversa | Analiza y compara situaciones de variación lineal  y proporcionali- dad inversa, a partir de sus representacio- nes tabular, gráfica y algebraica. Interpreta  y resuelve problemas que se modelan con estos tipos de variación, incluyendo fenómenos de  la física y otros contextos. | Medidas de un cuadrado y un rectángulo. Pídales que recorten un cuadrado de  5 cm de lado con las especificaciones que se mencionan al inicio de la lección. A continuación haga que realicen las actividades y, con su ayuda, completen las tablas propuestas correctamente. Finalicen realizando en parejas la actividad 3. | Las gráficas son relativamente nuevas para ellos; requiérales que, en una ronda de  participaciones, expresen sus ideas sobre ellas y si les causan conflictos al momento de elaborarlas. | Compare junto con los alumnos las gráficas 1 d)  y 2 c). |
| 27 - 134 | 198 -  199 | Lectura de gráficas de proporcionalidad inversa.  Pídales completar toda la actividad de la página 198. Analicen la expresión algebraica del inciso d) y luego relaciónenla con la constante de proporcionalidad y la expresión  *k*  que están viendo. Después, determinen por qué sucede esto y qué relación tiene que la gráfica sea decreciente. | Probablemente los errores en esta sección sean mayores, ya que  el nivel de complejidad va aumentando. Es recomendable que primero les permita que analicen  y formulen sus propias conclusiones y luego corrija de ser necesario. | En clase resuel- van la sección “Tarea” y revisen las respuestas de forma grupal. |
| 27 - 135 | 200 -  201 | Proporcionalidad inversa en la física.  Es recomendable que les permita realizar la actividad solos, ya que esto promueve que el aprendizaje sea significativo.  Más adelante, revise sus procesos, en especial la elaboración de la gráfica. Finalice realizando una explicación sobre  la expresión *y* =  *k* y que esta  *x*  expresión siempre generará gráficas con formas similares. | Acompañe a los alumnos en su proceso de generación  de problemas, motivándolos a la expresión de sus ideas sin importar que sean correctas o no. | Pida a los alumnos que investiguen si, además  de la física, hay variación inversa en otras disciplinas. |
| 28 - 136 | 202 | Aprendemos.  Aborde primero esta sección con una explicación breve sobre las formas en que se puede representar las proporciones inversas por medio de una hipérbola. | Promueva la perseverancia en el análisis de gráficas para que ellos mismos puedan interpretar cualquier variación y relacionarla con su gráfica. | Genere una gráfica para evaluar si la información de la sección  “Aprendemos”  quedó clara. |

*y* = que justamente representa lo

*x*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 28 - 137 | 202 | Funciones  19.  Gráficas de proporcio- nalidad inversa | Analiza y compara situaciones de variación lineal  y proporcionali- dad inversa, a partir de sus representacion- es tabular, gráfica y algebraica. Interpreta  y resuelve problemas que se modelan con estos tipos de variación, incluyendo fenómenos de  la física y otros contextos. | Constante 1.  Realicen en conjunto la actividad 1. Después pídales que, en parejas, realicen  diversas gráficas de la forma *y* =  *k* ,  *x*  dándole valores a *k*. Haga que realicen al menos 2 gráficas, donde *k* < 0 y *k* > 0. Finalice revisando las gráficas que generaron. | Promueva la perseverancia en el análisis de gráficas para que ellos mismos puedan interpretar cualquier variación y relacionarla con su gráfica. | Realice un nuevo análisis sobre la gráfica resultante en la actividad 1. |
| 28 - 138 | 203 -  204 | Constante 1 (continuación).  Para los ejercicios 2 y 4, los alumnos pueden notar de inmediato que  ya usaron en clase los valores de la constante involucrada. Después de haber analizado los ejercicios de estas páginas, preste especial atención en las gráficas resultantes de cada caso. | Al validar sus gráficas, pida que entre ellos mantengan un pensamiento crítico para así identificar si son correctas o no. | En parejas, deben trabajar la sec- ción “Aprende de los errores”; eva- lúe las respuestas que den. |
| 28 - 139 | 205 | Crea y evalúate.  Pida que verifiquen de manera individual si los procedimientos que realizan son los adecuados. | Para el reconocimiento e identificación de patrones para la gráfica del ejercicio  2, es necesario que el alumno realice la solución de manera consciente  y con argumentos matemáticos que lo sustenten. | Pida a los estudiantes que en su cuaderno escriban lo que se abordó en  esta sesión sobre proporcionalidad inversa. |
| 28 - 140 | 206 | Crea y evalúate (continuación). Retome y concluya con los alumnos la evaluación de la sesión anterior y,  posteriormente, recuperen una breve retroalimentación de parte suya sobre los errores más comunes que han tenido a lo largo de la lección; propongan en conjunto alternativas para resolverlos. | Retome el ejercicio 3 y pídales que determinen la importancia de saber el tiempo de llenado del  depósito si el contexto en  el que se encontraran fuera una zona con escasez de agua. | Lleve a cabo una dinámica en la que ellos mismos expongan lo que han entendido sobre el tema de variación inversa. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 29 - 141 | 207 | Funciones  19.  Gráficas de proporcio- nalidad inversa | Analiza y compara situaciones de variación lineal y proporcionalidad inversa, a partir de sus representacio- nes tabular, gráfica y algebraica. Inter- preta y resuelve problemas que se modelan con estos tipos de variación, incluyendo fenó-  menos de la física y otros contextos. | Aprende con tecnología.  Divida a la mitad el grupo y pídales que unos hagan la representación de las funciones en hojas de cálculo y la otra mitad en GeoGebra. Al término, fomente una discusión en la que se deba analizar cada una de las gráficas resultantes. Para concluir llegue a acuerdos y escríbalos en el pizarrón para que relacionen las gráficas con su representación algebraica. | Con la hoja de cálculo, solicíteles que determinen otro tipo de contextos, como la salud, el medio ambiente o las finanzas  que generen problemas modelables al tema en cuestión. Luego, discutan los problemas sociales  en que se involucran y cuáles serían las medidas que ellos tomarían para resolverlos. | Al término de la actividad, pídales que intercambien los tipos de software que utilizaron para que puedan visualizar las diferencias de  las que se habló  en clase. |

L**20**

**Periodo 3**

**Eje: Forma, espacio y medida**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 29 - 142 | 208 | Magnitudes y medidas  20. Área del círculo | Calcula el perímetro  y el área de polígonos regulares y del círculo a partir de diferentes datos. | La caja de botellas.  Al inicio de las actividades motive al alumno a que realice aproximaciones correctas sobre áreas y perímetros de las bases de las botellas.  Hágales saber que la estimación implica la selección y aplicación de técnicas matemáticas que previamente se eligieron por ser las adecuadas para la resolución de problemas.  Para el ejercicio 2, observe y oriente a los alumnos a mejorar sus técnicas para comprobar sus procedimientos  y resultados. | Al hacer estimaciones y aproximaciones, considere los niveles de logro obtenidos por los estudiantes y oriéntelos para que corrijan sus errores. | Pida que realicen la actividad 3 y que comparen con sus compañeros los procedimientos que usaron y analicen si son  adecuados o no. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 29 - 143 | 209 | Magnitudes y medidas  20. Área del círculo | Calcula el perímetro  y el área de polígonos regulares y del círculo a partir de diferentes datos. | Perímetro del círculo.  Comente a los estudiantes que los métodos de exhaución han sido utilizados desde el momento en que se buscó la fórmula para hallar el perímetro del círculo y que, a pesar de que los podemos considerar sencillos, hacen grandes aproximaciones al área del círculo en general. Después de esta explicación, pídales que lean, analicen y luego resuelvan las actividades 1 a 4. | Proponga a los alumnos que encuentren  formas para saber el perímetro del círculo; motívelos a que busquen alternativas de solución proporcionándoles pistas sobre la relación que tiene el perímetro con el diámetro y el número pi. | Pídales que comparen sus conjeturas como lo indica el ejercicio 4. |
| 29 - 144 | 210 -  211 | Círculos triangulados.  Para comenzar pregunte qué entienden por círculos triangulados, mientras observan las figuras de la actividad 1.  Es recomendable que para esta actividad lleve consigo un círculo recortado, como lo muestra la actividad 2, de tal manera que sea plegable y lo pueda devolver a la forma de círculo. Termine con el ejercicio  2, inciso b). | Al preguntarle a los estudiantes si las formas de determinar áreas  vistas en clase son las más  óptimas, hará que genere en ellos la habilidad de autopercepción. | Solicíteles que ellos mismos elaboren sus cír- culos (todos de la misma medida) y realicen el mismo método. Luego, pida que compa- ren sus resulta- dos y los rangos de diferencias obtenidos. |
| 29 - 145 | 211 | Círculos triangulados (continuación). Comience con la actividad 3 de su libro y que ellos analicen el inciso a).  Pero, antes de llegar al inciso d), asegúrese de que todos los estudiantes ya conozcan la fórmula para calcular el  perímetro del círculo; más aún, corrobore que comprenden por qué el número pi  es una constante para cualquier fórmula que involucre al círculo. | Propicie que los alumnos comprendan que las diferencias en resultados son procesos de aprendizaje y una forma de intercambio  de conocimiento para mejorarlo. | Promueva una discusión grupal acerca de las diferentes formas que conozcan para calcular el perímetro del círculo. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 30 - 146 | 212 | Magnitudes y medidas  20. Área del círculo | Calcula el perímetro  y el área de polígonos regulares y del círculo a partir de diferentes datos. | Aprendemos.  Es recomendable que usted realice  una actividad en la cual utilice distintos objetos circulares e hilo para realizar  la aproximación al número pi; es decir, muestre a los alumnos que el perímetro de cualquier circunferencia es 3.14 veces el diámetro. También haga notar que el número pi no puede expresarse como fracción.  Finalice la lección realizando con el grupo la sección " Tarea". | Fomente el liderazgo de sus alumnos pidiéndoles que hallen formas para determinar el perímetro del círculo con base en lo que ya conocen. | Discutan sus conclusiones sobre el número pi y cómo es  que consideran que se aproximó tanto el número  pi a lo que hoy en día conocemos. |
| 30 - 147 | 213 | Producción de mermelada.  Para el ejercicio 2, al deducir lo que vale la superficie central, los alumnos deben comprender por qué se puede realizar los cortes que se presentan en la figura para hallarla. De no comprender esto, utilice  el círculo de papel que se sugirió emplear en la sesión 144.  Finalice con la comparación de sus resultados. | Promueva la participación y la asertividad por medio de discusiones y de las respuestas de los alumnos. Motívelos a avanzar en su proceso de aprendizaje y en los conocimientos que van obteniendo. | Reflexionen y analicen en pare- jas los resultados del ejercicio 1; luego compáren- los con los del ejercicio 2 y la figura muestra. |
| 30 - 148 | 214 | Crea y evalúate.  Mientras los estudiantes resuelven la actividad, recuérdeles que el número  3.14 sólo es una aproximación al número pi, pero que no es su valor. Una vez contestadas las actividades 1, 2 y 3,  pida que realicen sus cálculos con el número 3.1416 y que comparen estos nuevos resultados con los anteriores. Además, agregue para el ejercicio 3 otro círculo donde se encuentre inscrito un hexágono y solicite que hagan lo mismo que con las dos figuras que están en la actividad; luego, comparen sus resultados e indiquen las diferencias. | Discutan con ellos antes  de resolver las actividades, cuáles son los beneficios  de tomar aproximaciones del número pi y, a partir de ello, fomente la inclusión  de todos los integrantes del grupo. | Haga un mapa mental con las ideas principales estudiadas en la lección y después pida que ellos destaquen las principales ideas para el cálculo de  áreas  y perímetros. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 30 - 149 | 215 | Magnitudes y medidas  20. Área del círculo | Calcula el perímetro y el área de polígonos regu- lares y del círculo a partir de diferentes datos. | Crea y evalúate (continuación). Finalicen con las actividades de esta sección y comente con ellos la pregunta  4, de tal manera que les resulte significativa la obtención de la medida del diámetro.  Aprende con la tecnología. Continúe con la elaboración de la hoja de cálculo y pídales que hallen relaciones con esta actividad y las propuestas en la sección "Tic" y las actividades de toda la lección. | Verifique que los estudiantes cuenten con los conocimientos previos  necesarios, como es el caso de la fórmula para área y perímetro de los círculos;  de no ser así, motívelos a que conozcan sus habilidades y deficiencias para poder mejorarlas por medio del estudio. | Utilice la "Tic" como actividad final para que determinen, con sus propias palabras, la relación que tiene pi con  el área y el perímetro. |

L**21**

**Periodo 3**

**Eje: Forma, espacio y medida**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 30 - 150 | 216 | Magnitudes y medidas  21. Volumen de prismas y cilindros | Calcula el volumen de prismas y cilindros rectos. | Cajas de regalo.  Realice un repaso con los estudiantes de la definición de prismas y sus propiedades, y luego pídales que resuelvan las actividades. Discutan en qué otras situaciones de la vida real se presentan este tipo de prismas y cuál sería la finalidad de conocer cómo se halla el volumen de ellos. | Indique que anoten en su cuaderno cuáles son los temas que se relacionan con el cálculo de volumen de prismas. De no conocer sobre ello, fomente su estudio. | Solicite a los estudiantes ejemplos en los que se requiera la construcción de prismas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 31 - 151 | 217 -  218 | Magnitudes y medidas  21. Volumen de prismas y cilindros | Calcula el volumen de prismas y cilindros rectos. | Los invernaderos.  Todos deben colaborar, en el ejercicio  1, para encontrar formas de determinar el área de los invernaderos; luego, introduzca pequeñas pistas para que ellos comiencen a generar interés  por calcularlo y motívelos realizar las siguientes actividades. Sugiera que comenten en parejas si a partir de lo visto podrían deducir el volumen de cualquier otro prisma. | Genere el desarrollo  del pensamiento crítico preguntando por qué consideran que se utiliza el cubo como unidad de medida para el volumen. Asimismo, comenten  la importancia de los invernaderos como fuente de trabajo de muchas personas. | Pídales que elaboren prismas de papel y que aproximen su volumen. |
| 31 - 152 | 218 -  219 | El tamaño de las cajas.  Verifique que para la actividad 1 los alumnos tomen en cuenta los anchos y largos de cada figura. Genere un debate que permita reflejar las dudas de los alumnos en relación con los prismas de diferentes formas que poseen el mismo volumen. | En caso de que los alumnos no puedan determinar las distinciones y semejanzas de volumen, apóyelos para que tengan conciencia de las propias emociones y logren autorregularlas. | Elaboren una ta- bla en el pizarrón y en ella registren las diferentes fór- mulas obtenidas para prismas de altura *h*. |
| 31 - 153 | 220 -  221 | El cilindro.  Es recomendable que mientras leen en grupo, realice la actividad 1 con un vaso y una hoja cuadriculada a modo de reproducir lo que plantea el libro. Del mismo modo, para la actividad 2  utilice como apoyo un pedazo de unicel o corcho, para que represente los cubos que se mencionen.  Finalmente indique a los estudiantes la necesidad de la altura como elemento para calcular el volumen de cualquier figura, en especial del cilindro. | Los materiales didácticos deberán usarse como  una herramienta de enseñanza que estimule las habilidades visuales. | Realicen en parejas un análisis sobre lo comprendido del tema e intercambien ideas que ellos hayan generado para que lo comprendan mejor. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 31 - 154 | 221 -  222 | Magnitudes y medidas  21. Volumen de prismas y cilindros | Calcula el volumen de prismas y cilindros rectos. | Aprendemos.  Ya que se define en esta sección el volumen de cualquier prisma como  V = Ab x h, conviene que agregue que esto es para prismas cuyas bases son polígonos regulares. Concluya con la  sección “Tarea”. Aprende de los errores.  Lleve a cabo una serie de observaciones para que ellos identifiquen que se trata de realizar conversiones de unidades de medida y con esto argumenten cuáles son los errores que se están generando en las preguntas. | Con la sección “Aprendemos de los errores”, busque que  los alumnos tengan una escucha activa hacia las opiniones de los demás para que, a partir de esas participaciones, ellos puedan generar su propio conocimiento. | Generen prismas de diversas bases pero con una misma altura; luego busquen formas en las que puedan generar otras, como es el caso de los pris- mas triangulares equiláteros. |
| 31 - 155 | 223 -  224 | Crea y evalúate.  Comente que en varias actividades de  la sesión se requiere convertir unidades cúbicas a litros. Por ello, pídales que elaboren una tabla de conversiones  para que las utilicen en la solución de los problemas. En caso de que presenten dificultades con el ejercicio 6, proporcione pistas para que ellos infieran que se trata de variación proporcional y les facilite la solución. | Induzca a los alumnos a que reconozcan sus propios conocimientos y que, a partir de ahí,  apliquen estrategias para mejorarlos y ampliarlos, lo cual los llevará a un estado de liderazgo y apertura a nuevos conocimientos. | Al finalizar pídales que, en parejas, pasen  a explicar un problema y justi- fiquen la solución a la que llegaron. |
| 32 - 156 | 225 | Aprende con tecnología.  Comience pidiendo a los alumnos que ellos mismos determinen los prismas  que desean realizar en GeoGebra, luego, haga que analicen las instrucciones y  las adecuen a su figura de tal forma que desarrollen sus propias habilidades de construcción en herramientas digitales. | Motívelos a la autogeneración de emociones para su particular bienestar al dejar que ellos mismos creen sus propias alternativas y que,  a pesar de que difieran un poco con las propuestas en el libro, se consideren capaces de resolverlos. | A modo de evaluación final, realice una ronda de  preguntas sobre lo estudiado  para que sepa los conocimientos adquiridos por parte de ellos. |

L**22**

**Periodo 3**

**Eje: Análisis de datos**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 32 - 157 | 226 | Probabilidad  22. Probabili- dad teórica | Determina la probabilidad teórica de un evento en un experimento aleatorio. | ¿Qué tan probable?  Es recomendable que, después de que ellos hayan contestado las actividades de esta página, inicie sus explicaciones mencionándoles que al referirse a la probabilidad se trata de una serie de eventos que, aunque se estudien a detalle, no siempre se puede predecir con exactitud lo que sucederá sobre el tema.  Durante la sesión es importante que retome el vocabulario del glosario. | Muestre la probabilidad como un parte de la matemática que, a pesar de todo, siempre cuenta con casos posibles;  esto puede llevar a la incertidumbre provocando que ellos deban saber manejar sus emociones  al no poder determinar con total certeza lo que ocurrirá. | Solicite a los estudiantes que diseñen en equipos otro ejemplo como el de la actividad 1 en  el cual se pueda realizar un procedimiento similar. |
| 32 - 158 | 227 | Experimentos aleatorios.  Pida que lean individualmente las actividades propuestas y luego  las realicen, y que comenten en parejas qué sucede con este tipo de eventos. Finalice esta sesión solicitando que proporcionen más ejemplos de experimentos aleatorios. | Corrobore que el análisis que realicen los alumnos acerca de los experimentos  aleatorios cuente con elementos pertinentes que les permitan saber y  comprender sobre el tema. | Genere la incertidumbre sobre lo que han resuelto en  las actividades y si esto siempre se puede cumplir. |
| 32 - 159 | 228 | Experimentos aleatorios (continuación). Inicie con el ejercicio 3. Es recomendable realizar con ellos la actividad para que analice la forma en la cual recaban los datos a partir de las instrucciones que se están pidiendo.  Luego, haga que anoten en su  cuaderno sus observaciones y generen conclusiones sobre lo que pensaban que ocurriría y lo que realmente sucedió. Pídales que repitan el ejercicio 4 al  menos dos veces más para que comparen en el pizarrón lo que ocurrió en cada  caso. | Promueva la escucha activa mientras se hacen las comparaciones sobre las diferencias al repetir los experimentos y la diversidad de ideas que se pueden presentar a lo largo de las mismas. | Proporcione conclusiones en donde comparen lo esperado con lo ocurrido en  cada uno de los experimentos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 32 - 160 | 229 | Probabilidad  22. Probabili- dad teórica | Determina la probabilidad teórica de un evento en un experimento aleatorio. | Tarea.  Realicen la sección "Tarea" en clase para aclarar dudas sobre el tema. Aprendemos.  Luego de leer la sección, realicen el experimento de lanzar una moneda al aire, por lo menos 20 veces, y registrar cada uno de los resultados para después analizarlos. Finalmente, requiera que cada quien genere un resumen con lo  que comprendió del tema para reforzarlo. | Trabaje la empatía entre los integrantes del grupo en esta sesión, por medio de la realización de los  experimentos en equipos y sus métodos para registrar resultados, ya que esto implica llegar a acuerdos entre todos mediante una comunicación asertiva. | Revise los resultados  de la sección “Tarea”. Pida que realicen el mismo experimento  de la moneda, pero ahora con dados, y que registren cuando el resultado sea par o impar. |
| 33 - 161 | 230 | Urna con pelotas.  Discuta con ellos el ejercicio 1, inciso a), y pregúnteles por qué considerarían que no es más probable que salga una pelota roja que una negra. Pida que justifiquen sus afirmaciones con base en la sección anterior “Aprendemos”.  Finalmente, al discutir lo propuesto en la actividad 3, analice con ellos las diferencias que se pueden presentar entre la probabilidad frecuencial y la probabilidad teórica. | Hágales notar que la probabilidad casi a diario es utilizada por todos de manera informal; después pídales que enuncien  ese tipo de situaciones y reflexionen sobre cómo impacta la probabilidad en sus vidas. | Genere mesas de discusión para el ejercicio 3. |
| 33 - 162 | 231 | Registro de resultados de un juego de azar.  Al inicio de la clase permita a los estudiantes formar sus propios grupos para trabajar con las actividades. Al finalizar la actividad pida que cada equipo opine sobre lo que esperaba de la actividad y lo que realmente ocurrió para generar una inclusión y ampliación de ideas. | Procure que en la realización de las actividades 1 y 2 cada alumno tenga un papel fundamental para poder fomentar la toma de perspectiva y que haya participación de todos. | Comenten los resultados entre los equipos y luego concluyan por qué hay diferencias entre sus resultados  y por qué no es posible que todos obtengan los mismos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 33 - 163 | 232 | Probabilidad  22. Probabili- dad teórica | Determina la probabilidad teórica de un evento en un experimento aleatorio. | Lanzamiento de dados.  Mientras responden en equipo la actividad 1, supervise que las respuestas que dan son las adecuadas y que están considerando la probabilidad en todo momento como estudio. | Promueva en los alumnos la forma adecuada  para manejar el estrés que pudiera resultar al realizar los experimentos propuestos, ya que pueden resultarles largos. | Pida a cada equipo que diga sus conclusiones sobre ambos experimentos y que las justifique. |
| 33 - 164 | 233 -  234 | Aprendemos.  Inicie leyendo la explicación propuesta, al mismo tiempo que realiza un  ejemplo que acompañe su explicación. Posteriormente utilice el simulador  de lanzamientos de la "Tic" para  que observen y analicen con mayor profundidad lo visto en esta sesión. Finalice pidiendo que contesten las preguntas de la sección “Aprende de los errores”. | Mientras realizan las actividades e interactúan entre compañeros, promueva la asertividad en este tipo de relaciones para que el trabajo de equipo resulte significativo. | Utilice el simulador de lanzamiento para pedir de tarea que lancen el dado 30 veces  y registren los resultados obte- nidos. |
| 33 - 165 | 234 -  235 | Crea y evalúate.  Para las actividades 1, 2, 3 y 4 recuerde las formas en las cuales realizaron las actividades anteriores y motívelos  para que obtengan los resultados. En la actividad 5, lleve una baraja inglesa para que a los alumnos les resulte más representativo lo que se pide en la actividad. | Solicite a los estudiantes que sí conocen la baraja española que expliquen  a sus compañeros, de una forma asertiva y con empatía, cada una de las cartas que la conforman. | Cree un juego con la baraja española en el que se deba calcular la probabilidad de adivinar la  elección de una carta al azar. |
| 34 - 166 | 235 | Aprende con tecnología.  Revisen juntos la "Tic" y realícenla. Luego, sugiera que elaboren lo que se pide en  la hoja de cálculo para la emulación  del dado, jueguen con él y escriban una tabla con los resultados esperados en comparación con los reales. Discutan juntos lo ocurrido en cada hoja de cálculo y escriban sus observaciones en el cuaderno. | Fomente el pensamiento crítico preguntándoles por qué consideran  que esas instrucciones llevan a un emulador de probabilidades. | Pida a cada alum- no que explique  la hoja de cálculo resultante y que  si hay dudas de sus compañeros, las resuelva con lo aprendido hasta ahora. |

**Semana y sesión**

**Página Tema Aprendizaje esperado**

**Sugerencias didácticas Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las**

**dimensiones socioemocionales**

**Evaluación**

34 - 167 236 -

237

34 - 168 238 -

239

Herramientas matemáticas. Pídales a los alumnos que trabajen individualmente y que escriban en su cuaderno sus conclusiones sobre cada actividad, así como las fortalezas y debilidades que tienen en cada tema abordado.

Herramientas matemáticas.

Concluya con todo lo que viene en esta sección.

34 - 169 240 Evalúate. Mide tu desempeño.

Para esta sección realice, con los alumnos, un repaso general del periodo.

34 - 170 240 -

242

Evaluación. Tercer periodo.

Verifique que tengan todo lo necesario para resolver la evaluación.

Genere un ambiente de confianza. Con ello aumentará la autoeficacia de los alumnos.

35 - 171 243 Mide tu avance.

Antes de medir el avance, hagan una retroalimentación de la evaluación.

35 - 172 N/A Evaluación tipo PISA.

Comente que, antes de resolver un problema, lean cuidadosamente.

35 - 173 Retroalimentación de la evaluación.

Deje que, de forma grupal, expliquen cuál es la respuesta correcta y qué metodo usaron.

35 - 174 Repaso periodo 1.

Genere ejercicios que ayuden a los alumnos a recordar todo lo visto en el periodo 1.

36 - 175 Repaso periodo 2.

De la misma forma, dé ejercicios que

les ayuden a recordar todo lo visto en el periodo 2.

36 - 176 Repaso periodo 3.

Dé más tiempo, y elaboren varios ejercicios, para repasar los temas de mayor complejidad del periodo 3.

La escucha activa es importante para que identifiquen el porqué de sus errores y aciertos.

Durante la evaluación, motívelos para fomentar un actitud positiva.

Para fortalecer el pensamiento crítico, permita que comuniquen libremente sus ideas.

Es importante fomentar la confianza de los alumnos en los temas de mayor complejidad.

Es momento de ayudar a los alumnos en la tolerancia a la frustración.

El trabajo en equipo permite enriquecer métodos de solución para los ejercicios dados.

36 - 177 244-

247

Evaluación final.

Pida que lean cuidadosamente y que resuelvan primero los problemas que les son más sencillos.

Genere seguridad en los alumnos para que puedan tener un mejor manejo del estrés.

36 - 178 Retroalimentación de la evaluación.

Pídales en cada problema que den métodos de solución, y con su ayuda obtengan la respuesta.

36 - 179 N/A Evaluación final tipo PISA.

Vuelva a pedirles que lean cuidadosamente cada problema antes de que den una respuesta.

36 - 180 Retroalimentación de la evaluación.

Haga equipos y pida a cada uno que expliquen cómo resolver el problema que les tocó al azar.

El comportamiento prosocial es clave para saber el porqué una respuesta es la correcta.

Propicie la perseverancia, ya que habrá problemas que sientan que no pueden resolver.

Promueva la empatía en los equipos a la hora de analizar y explicar el problema que les tocó.