**Tiempo:** 45 min.

cada sesión



**LECCIÓN 1**

**Unidad 1**

**Eje:** Número, álgebra y variación

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 1 - 1 | 14 y 15 | Número | Determina y usa los criterios de divisibilidad y los números primos. | Activa tus saberes. Pida a un estudiante que lea el primer problema de la sección Activa tus saberes y haga una lluvia de ideas con sugerencias para resolver el problema.  Después dé un tiempo para que respondan los tres problemas planteados.  Sugiera que elaboren dibujos de las galletas y de cómo podrían empaquetarlas.  También pueden usar fichas para visualizar los repartos. Lean las conclusiones y discutan la diferencia entre un divisor y un múltiplo. | Plantee la siguiente pregunta: si Angélica se cree capaz de llevar de manera adecuada su negocio de galletas, tomando decisiones porque percibe cosas positivas en ella misma, ¿se puede decir que ella posee autoeficacia? | Verifique si los estudiantes pueden realizar divisiones con residuo distinto de cero, así como multiplicaciones, pues las necesitarán a lo largo de la lección. |
| 1 - 2 | 15 y 16 |  |  | Clasificación de números. Como variante, cada alumno dice el número siguiente y entre todos resuelven la criba.  Unifiquemos criterios. Pida que comprueben que algunos de los números que quedaron sin tachar son números primos. Asigne la lectura de la sección “Sigue aprendiendo” como tarea. | Comente que el matemático Pierre de Fermat tenía una curiosa motivación de logro basada en los retos matemáticos. Encontrar acertijos que nadie pudiera resolver lo animaba a estudiar más y buscar nuevas ideas para lograr la satisfacción de ganar el reto. | Verifique si los alumnos comprenden lo que significa tener divisores, qué es dividirse a sí mismo y qué es dividirse entre 1. |
| 1 - 3 | 17 |  |  | Criterios de divisibilidad. Seleccione algunas cantidades que terminen en 0 y otras que terminen en 5. Pida a los alumnos que dividan esas cantidades entre 5. Analicen los resultados para identificar que los múltiplos pares de 5 terminan en 0 y los impares terminan en 5. | Pregunte por qué cuando Adriana decide regresar hasta el siguiente fin de semana para armar una estrategia que le permita obtener el premio que quiere, se puede hablar de postergación de la gratificación. | Evalúe si los alumnos son capaces de identificar los múltiplos de 10 y de 5 sólo con observar la última cifra. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 1 - 4 | 18 |  |  | Criterios de divisibilidad (continuación). Verifique que los alum- nos comprenden los conceptos de par e impar (o non). Para reforzar, construyan números pares usando la expresión 2*n* e impares usando 2*n* + 1, para que entiendan la diferencia entre ambos. | Discutan cuál sería la forma en la que el supervisor debería informar a los empleados acerca de los errores que detectó, para que esta plática tenga asertividad. | Evalúe que los alumnos entiendan la diferencia entre par e impar. ¿Asocian números pares con múltiplos de 2? |
| 1-5 | 19 y 20 |  |  | Criterios de divisibilidad (continuación). Como refuerzo de las actividades, pida a los alumnos que formen cantidades grandes, de 5 o más cifras, que suma- das formen un múltiplo de 3 y que verifiquen con una calculadora que efectivamente sean divisibles entre 3. | Pregunte por qué cuando Martha le compartió a Carlos su método, sin egoísmo o burlas, ella mostró un comportamiento prosocial. Respuesta: realizar un buen trabajo los beneficia a ambos y genera un mejor ambiente laboral. | Verifique si los estudiantes identifican cuándo un número es múltiplo de 3. |
| 2-6 | 20 y 21 |  |  | Criterios de divisibilidad (continuación). Recuerde a los alumnos que en el inciso e no se pide verificar que toda la fecha sea divisible entre 6. Al finalizar la actividad 5, pida a los alumnos que formen cantidades grandes, de 5 o más cifras, que sumadas formen un múltiplo de 3 y que terminen en número par. Verifiquen con una calculadora que esas cantidades efectivamente sean divisibles entre 6. | Comente que al identificar que de las fechas sólo se necesitan unas cifras y otras no, el programador está haciendo uso del pensamiento crítico, ya que incluir la primera cifra no cambia el resultado de su algoritmo. Discutan si analizar un problema siempre puede facilitar los cálculos. | Evalúe si los alumnos pueden construir números divisibles entre 6 sin necesidad de hacer las divisiones. Es decir, que dominan la divisibilidad de 2 y 3, y la aplican. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 2-7 | 21 y 22 |  |  | Criterios de divisibilidad (continuación). Pida que observen con detalle que en el inciso b se buscan los primeros dos múltiplos de 4 y que los sumandos que los forman sean también múltiplos de 4. Para el inciso f, pida que comprueben con calculadora que cualquier múltiplo de 100 es divisible entre 4. | Discutan si consideran que cuando el abuelo de Benito ganó el concurso de cálculo mental, lo hizo sólo por su habilidad con los números, o si el manejo del estrés le ayudó en algo. Pida que digan cómo este factor pudo ayudarlo. | Verifique si los estudiantes asocian los múltiplos de 4 con la tabla del 4. Evalúe si los sumandos que proponen facilitan el uso de múltiplos de 4. |
| 2-8 | 22 y 23 |  |  | Criterios de divisibilidad (continuación). En la actividad 7, guíe a los alumnos a que identifiquen que los números que no se pudieron dividir son primos.  Unifiquemos criterios. Puede hacer una actividad lúdica tipo concurso de preguntas y respuestas, en el que se deban decir los criterios de divisibilidad. | Pregunte si consideran que identificar divisores implica muchas veces la tolerancia a la frustración. Discutan por qué la frustración puede propiciar que no se encuentren las soluciones buscadas. | Evalúe qué tan rápido encuentran los divisores de una cantidad a primera vista, pues eso indica que tienen presentes los criterios y los aplican correctamente. |
| 2-9 | 24 |  |  | Criterios de divisibilidad (continuación). Para responder el inciso a, verifiquen que las fechas en que se han realizado los Juegos Olímpicos entre el año 1904 y el año 2000 van de 4 en 4. Comenten acerca de la importancia de probar una aplicación corroborando sus resultados matemáticos. | Discutan la importancia que tiene para un atleta olímpico tener una buena autopercepción. Puede preguntarles para profundizar en la reflexión si ¿influye mucho o poco el entender y aceptar sentimientos, capacidades, fortalezas y debilidades? | Evalúe si los alumnos comprenden las condiciones del problema antes de comenzar a resolverlo. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 2-10 | 24 y 25 |  |  | Usa la TIC. Usen la hoja de cálculo para comprobar los resultados de la actividad 8.  Criterios de divisibilidad (continuación). Dado un número como 18 = 9 x 2, pida que verifiquen si una cantidad que es divisible entre 18 lo es también entre 9 y entre 2. Discutan porqué y elaboren más ejemplos. | Discutan lo siguiente:  ¿el trabajo de Fabián implica concentración? ¿Qué pasa si llega enojado o triste al trabajo? ¿Afectaría su concentración y su desempeño? ¿Fabián podría hacer uso del reconocimiento de emociones para evitar errores? | Evalúe si los alumnos entienden que en el producto  3 x 5 = 15, los criterios de divisibilidad del 15 son la unión de los criterios de divisibilidad del 3 y del 5. |
| 3-11 | 25 |  |  | Criterios de divisibilidad (continuación).  Pida a los alumnos que reflexionen acerca de la utilidad de las combinaciones en las cajas de seguridad. Pida a los alumnos que propongan otro código que se base en el uso de criterios de divisibilidad y/o en números primos. | Plantee que si conocieran la clave de una caja fuerte y alguien que les tiene mala voluntad los culpara de un robo sin pruebas, ¿cómo abordarían la situación haciendo uso del manejo de conflictos interpersonales? | Evalúe si aplican los criterios de divisibilidad para encontrar números primos o características de ciertas cantidades. |
| 3-12 | 26 |  |  | Emplea tus saberes. Después de resolver la actividad 11 pueden realizar una actividad lúdica que consiste en trabajar en parejas. Un alumno elige una medida de corte en centímetros, de tres o más cifras, del listón y el otro usará los criterios de divisibilidad vistos en la lección para identificar qué números (2, 3, 4, 5, 6 o 10) dividen la medida. Comprueben el resultado usando una calculadora. | Debatan brevemente el caso en el que el cliente que le pide a Ernesto los tramos de listón, es un cliente que siempre va enojado y se porta grosero. ¿Podría Ernesto hacer uso de la empatía para que el cliente deje de portarse grosero o debe Ernesto dejar de atender a ese cliente? | Evalúe si los alumnos pueden construir cifras grandes sabiendo de antemano si esa cantidad será divisible entre 2, 3, 4, 5, 6 o 10. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 3-13 | 26 |  |  | Emplea tus saberes. (continuación).  Al finalizar la actividad 12 dé el criterio de divisibilidad del 7 y pida que verifiquen que los cuatro números cumplan con él y que hagan la división para comprobar. En la actividad 13 pida a los alumnos que para las respuestas falsas busquen un número que sí sea divisible entre el número indicado. | Pregunte: ¿consideran que la persona que olvidó llevar la calculadora al sorteo hizo un análisis de las consecuencias? ¿Ustedes hacen un análisis de las consecuencias para tomar decisiones o actúan de forma impulsiva? | Evalúe si aplican los criterios de divisibilidad del 2, 3, 4, 5, 6 y 10 de forma correcta. De lo contrario, genere ejercicios de reforzamiento. |
| 3-14 | 27 |  |  | Recreación.  Comente que un número es divisible entre 9 si la suma de sus dígitos es múltiplo de 9. Pida que los alumnos expliquen los parámetros que usaron para definir si se cumplían o no cada uno de los criterios.  Infografía.  Lean y pregunte cuáles de los nombres o conceptos han escuchado o conocen. | Pregunte si durante el juego hicieron uso de la generación de opciones y consideración de consecuencias, o simplemente jugaron por ensayo y error. | Evalúe que las estrategias que usan los alumnos al jugar se basen en el uso de los criterios de divisibilidad. |



**LECCIÓN 2**

**Unidad 1**

**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 | 30 | Número | Usa técnicas para determinar el mcm y el MCD. | Activa tus saberes. En los incisos b y d recuerde que todo número puede dividirse entre sí mismo. | Recuerde a los alumnos que algunas actividades pueden parecer complejas, pero la persistencia | Evalúe que saben los conceptos de divisor y número |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
|  |  |  |  | También recuerde que todos los números pueden dividirse entre 1, esto será particularmente útil en el inciso d. Resuelva los incisos h e i de manera grupal, pidiendo aleatoriamente a los alumnos que den ideas para la resolución. | es necesaria para poder afrontar los retos matemáticos. | primo, pues serán usados el resto de la lección. |
| 4-16 | 31 |  |  | Factorización de un número como producto de números primos. Pida que comparen el producto de enteros realizado en la actividad 1 con el producto de números primos del inciso g de la actividad 2 y que analicen los factores. Pida luego que conviertan los productos de enteros de la actividad 1 en productos de números primos usando el modelo en forma de cruz.  Pida que vuelvan a realizar los ejercicios, esta vez usando en otro orden los divisores para obtener una secuencia diferente. Analicen si el orden de los divisores es importante y si el resultado es el mismo. | Debatan brevemente si la descomposición de números primos por pasos, y usando el modelo en forma de cruz, es un ejemplo de toma de perspectiva o no. Para ello, puede apoyarse de la siguiente pregunta: ¿Consideran que analizar un problema desde distintos enfoques ayuda a encontrar soluciones nuevas? | Verifique si saben expresar los factores repetidos con sumas de potencias. Evalúe si aplican el modelo en forma de cruz de forma correcta. |
| 4-17 | 32 |  |  | Factorización de un número como producto de números primos (continuación).  Invite a un alumno a que lea la actividad 3, forme equipos e indique que completen la tabla y que hagan las factorizaciones de la actividad 4. Revisen los resultados en grupo. | Trabajen con la sección “Escucha y valora” y pregunte si la motivación del logro que usó Daniel para conseguir descuentos les parece mejor que la satisfacción de resolver problemas sólo por gusto. | Evalúe si los alumnos usan una variedad de números primos para dividir o sólo un par de ellos. Es conveniente que usen la mayor variedad posible. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 4-18 | 33 |  |  | Factorización de un número como producto de números primos (continuación). Lean la sección "Unifiquemos criterios". En la actividad 5, los alumnos deben factorizar potencias de 10 usando potencias de 2 y de 5. Comenten el grupo la respuesta al inciso f.  Asegúrese de que noten que todos los múltiplos de 10 tienen al 2 y al 5 en su descomposición en primos. | Comenten: Carlos y Dánae demuestran un comportamiento prosocial al entrenar juntos de forma coordinada. Están buscando un bien común, pero permitiendo que cada quien trabaje a su ritmo en lugar de imponer uno u otro su rutina de entrenamiento. | Evalúe si aplican correctamente la factorización en primos en la identificación de fracciones decimales. Verifique si comprenden el concepto de múltiplos comunes. |
| 4-19 | 34 y 35 |  |  | Mínimo Común Múltiplo (mcm). Indique que resuelvan las actividades 6 y 7 y, después, pida que digan qué es el mcm con sus propias palabras, antes de usar la definición formal.  Pida que obtengan el mcm de 15 y 24, 30 y 48, 45 y 72. Después, pida que obtengan el producto de primos de cada uno y verifiquen que relación encuentran entre los mcm de cada par de números. | Pregunte a los alumnos si la coordinación entre los choferes de camiones, para que no haya retardos, puede implicar un manejo de conflictos interpersonales.  ¿Qué tipo de manejos de conflictos se imaginan o saben que existen? | Evalúe el uso correcto del modelo en forma de cruz para dos números simultáneamente, ya que eso les ayudará en el tema de MCD. |
| 4-20 | 35 y 36 |  |  | Máximo Común Divisor (MCD). En el inciso e de la actividad 8, pida que obtengan el mcm de 120 y 140 usando el modelo en forma de cruz, y que observen que los números 6 y 7 y el producto 20 de los incisos anteriores están contenidos ahí. | Discutan si Elsa demostró una escucha activa ante las propuestas de sus hermanos. También discutan si la autoeficacia se relaciona con resolver por sí mismo el problema. | Evalúe si entienden el concepto de divisor común, ya que será esencial para la lección. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 5-21 | 36 y 37 |  |  | Máximo común divisor (MCD) (continuación).  Discutan acerca de las diferencias entre el mcm y el MCD.  ¿En qué casos se usa uno y en qué casos el otro? Pida que obtengan el mcm en las actividades 9 y 10. Pida que identifiquen la relación entre ambos conceptos. | Reflexionen si la autopercepción, que implica conocer nuestras propias características y usar estrategias basados en nuestras fortalezas y debilidades, se parece a identificar las características del mcm y el MCD para diferenciarlos. | Es esencial que verifique si los alumnos identifican cuáles factores primos forman el mcm y cuáles forman el MCD. |
| 5-22 | 37 y 38 |  |  | Unifiquemos criterios.  Pida que redacten con sus propias palabras los conceptos de mcm y de MCD.  Máximo Común Divisor (MCD) (continuación). Lean la sección “Matemáticos en la historia”. Para las actividades 11 y 12 inventen una situación en la cual deban utilizar el concepto opuesto. | Discutan lo siguiente: para que Oscar y Roberto puedan coordinarse adecuadamente en su trabajo, ¿deben comunicarse de forma asertiva y practicar la escucha activa o sólo con practicar una de ellas basta? | Identifiquen las principales  dificultades para definir cuándo se aplica el mcm y cuándo el MCD. Pida que por equipos propongan criterios para subsanar las con- fusiones. |
| 5-23 | 39 |  |  | Máximo Común Divisor (MCD) (continuación).  Pregunte qué conceptos o palabras pueden asociar al mcm y al MCD para diferenciarlos. En la actividad 15 pida que realicen el esquema del terreno e incorporen todos los datos necesarios. Lean la sección “Sigue aprendiendo” y deje como tarea que lean una parte del libro. | Discutan acerca del caso de Félix y Claudia. ¿Consideran que tener un gusto en común por las matemáticas facilita la empatía entre ambos? ¿Qué relación o diferencia hay entre la empatía y los gustos en común? | Evalúe si al resolver el modelo en forma de cruz los alumnos pueden identificar lo que representa cada elemento de la solución. |
| 5-24 | 40 |  |  | Emplea tus saberes.  En la actividad 18 agregue otra pregunta: “Si todos los números son divisibles entre 1, entonces, ¿el MCD de cualquier pareja de números es 1?”. (La respuesta es no, porque entonces ya no sería el máximo divisor). Discuta si el cero puede ser divisor de un número. | Cuando alguien hace una aseveración como en el caso de Alberto con Pamela, ¿cómo nos ayuda el pensamiento crítico a dilucidar si es correcta o no? ¿Nos ayudaría en algo el análisis de consecuencias? | Evalúe si los alumnos saben cuándo calcular el mcm y el MCD, y si utilizan de forma correcta los procedimientos para ello. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 5-25 | 41 |  |  | Recreación.  Un tip es que primero resuelvan los mcm y MCD de los lados de las piezas y luego busquen con cuáles lados pueden asociarse, basándose en los valores. Recuerde a los alumnos que no deben sobrar ni faltar piezas para armar la figura. | Comenten acerca de la importancia de la autorregulación y la determinación para poder resolver los retos. ¿En qué nos ayuda una y en qué la otra? ¿Es suficiente el conocimiento matemático o se complementan? | Evalúe si están siguiendo una estrategia basada en los temas de la lección o sólo aplican ensayo y error. |

**LECCIÓN 3**

**Eje:** Forma, espacio y medida



**Unidad 1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales | Evaluación |
| 6-26 | 42 | Figuras y cuerpos geométricos | Construye polígonos semejantes. | Activa tus saberes.  Para la teselación de la figura, corten 10 triángulos congruentes y traten de acomodarlos en el hexágono. Sugiera que calquen el triángulo en una hoja, 10 veces, pues deben ser idénticos. | Comenten: si Leticia compra un regalo que cree que puede gustar- le a Joaquín basada en sus gustos personales, ¿cómo la empatía y la escucha activa pueden apoyar esa decisión? | Verifique que los alumnos entienden los términos del glosario, ya que serán aplicados a lo largo de la lección. |
| 6-27 | 43 y 44 |  |  | Semejanza de polígonos. Si las condiciones lo permiten, recorten figuras geométricas y modifiquen las sombras al cambiar componentes. Discutan si hay un límite en el tamaño al que se puede ampliar o reducir una figura. | Debatan brevemente, si la toma de perspectiva nos permite diferenciar ciertos aspectos de las situaciones, ¿en la actividad de las silueta estamos aplicando la toma de perspectiva? | Evalúe qué entienden cuando se dice que dos figuras tienen la misma forma, en términos de ángulos y lados. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 6-28 | 44 y 45 |  |  | Semejanza de polígonos (continuación).  Consigan hojas cuadriculadas de diferentes tamaños. Pida que, en parejas, un alumno dibuje figuras usando como referencia la cuadrícula; el otro alumno deberá copiar las figuras en su cuadrícula. ¿Qué diferencias hay entre las figuras de una hoja de cuadrícula grande y las de cuadrícula pequeña? | Discutan si al trabajar en parejas o en plenaria se promueve la escucha activa y el manejo de conflictos interpersonales. De no ser así, hagan propuestas de cómo se puede mejorar la dinámica de trabajo. | Evalúe si pueden ubicar los ángulos o lados correspondientes en figuras semejantes o de la misma forma, pues es un concepto clave de la lección. |
| 6-29 | 46 y 47 |  |  | Semejanza de polígonos (continuación). Pida que reflexionen lo siguiente: ¿es posible formar un triángulo que tenga las mismas medidas de lados que otro triángulo pero ángulos diferentes? Unifiquemos criterios. Usen un alambre o tiras de papel y midan para comprobar si se cumplen las condiciones de semejanza. | Lean la sección “Mate- máticos en la historia” y comente lo siguiente: Euclides dijo la frase “Lo que es afirmado sin prueba, puede ser negado sin prueba”. Discutan cómo se relaciona esta frase con el pensamiento crítico y la asertividad. | Evalúe la comprensión de los términos: semejanza y razón de semejanza. ¿Los describen de forma adecuada? |
| 6-30 | 47 |  |  | Semejanza de polígonos (continuación). En lugar de unidades (u), pida que hagan el ejercicio usando centímetros (cm) y decímetros (dm). ¿La lógica del problema cambia si se usan otras unidades? Pida que reflexionen acerca de las propiedades que tiene la semejanza de polígonos. | Revisen la sección “Escucha y valora”, y realicen la actividad propuesta. | Evalúe la comprensión que tienen de la relación entre la razón de semejanza de dos figuras y las longitudes de las mismas. |
| 7-31 | 47 y 48 |  |  | Semejanza de polígonos (continuación).  Pida que busquen maneras físicas de comprobar si dos figuras son semejantes, diferentes al uso del juego de geometría. Después de la actividad 6 reflexionen cómo pudo haber sido el proceso para que la humanidad descubriera las propiedades de la semejanza de los polígonos. | Debatan brevemente: Natalia desarrolló su autopercepción y autoeficacia para tener la confianza de expresar sus ideas, pero ¿qué otra cosa requiere para fundamentarlas y que no sean sólo opiniones sin sustento? (Una opción es pensamiento crítico). | Verifique que los alumnos comprenden cómo se relacionan las propiedades de los polígonos con el tema de semejanza. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 7-32 | 49 |  |  | Semejanza de polígonos (continuación).  Al finalizar la actividad 8, discutan por qué si la razón de semejanza es una fracción propia, implica una reducción de escala; mientras que si es una fracción impropia, implica un aumento de escala. Propongan ejemplos para comprobarlo. | Al comparar y compartir respuestas con otros compañeros, ¿cuál sería una buena dinámica para permitir que se respete la toma de postura al generar una conclusión general? | Evalúe el uso correcto de números fraccionarios para las razones de semejanza y las escalas. |
| 7-33 | 49 y 50 |  |  | Construcción de polígonos semejantes. Pida que respondan en parejas las preguntas de la actividad 9 y que tracen el polígono descrito.  Verifiquen que las figuras trazadas cumplen con las dos condiciones de semejanza descritas en la sección.  Unifiquemos criterios. Lean la información de esta sección y, en plenaria, disipen las dudas que haya sobre el tema de semejanza. | Discutan: si se trabaja en parejas, ¿cuál sería una dinámica adecuada de trabajo que promueva un comportamiento prosocial de beneficio mutuo, en el aprendizaje de ambos integrantes? | Verifique si entienden las condiciones mínimas necesarias para construir un polígono semejante a uno dado. |
| 7-34 | 51 y 52 |  |  | Usa la TIC.  Comparen escalas como 1:100 y verifiquen que se cumplen las condiciones de semejanza. Construcción de polígonos semejantes (continuación).  ¿Qué pasa si se construye un tercer polígono en las actividades 10 y 11 usando el lado de B’C’?, ¿los tres polígonos serán semejantes entre sí? | Discutan sobre alguien que presente problemas al usar las tecnologías para el aprendizaje, como puede ser en el caso de la graficadora. Analicen cómo repercuten la autopercepción y la autoeficacia en esos casos. Nos ponemos barreras que nos impiden aprender. | Evalúe si pueden construir polígonos semejantes a partir de un lado correspondiente dado. Verifiquen que la orientación de las figuras no se los impida. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
|  |  |  |  | Construyan 4 polígonos semejantes usando B’C’ y contesten las preguntas.  Pida que en parejas resuelvan la actividad 10 y verifiquen el grupo las respuestas. |  |  |
| 7-35 | 53 y 54 |  |  | Indique que formen equipos y que lleven a cabo las actividades 11 y 12. Recuérdeles utilizar su juego de geometría. Para finalizar pregunte cómo obtendrían las dimensiones del polígono semejante si cuentan con la razón de semejanza, pero no se les proporciona ningún lado inicial.  Emplea tus saberes. Discutan si la llave puede dibujarse en cualquier posición sin que se afecten los criterios de semejanza. Reflexionen acerca de lo que significa una razón de semejanza menor que 1, y una mayor que 1. Lean la sección “Sigue aprendiendo” y deje de tarea que lean una parte del libro. | El manejo del estrés es muy importante en este tipo de actividades de cierre, ya que los alumnos desean tener una buena calificación. Genere actividades previas a las de la sección “Emplea tus saberes” para reducir el estrés de los alum- nos. | Verifique que entienden lo que significan los valores de las razones de semejanza, y cómo afectan el tamaño de los polígonos. |
| 8-36 | 55, 56 y  57 |  |  | Recreación.  Señale que son 16 piezas y todas deben usarse: no deben faltar ni sobrar piezas o espacios entre las piezas. Comparen respuestas para ver si la solución es única o existen otras para formar el cuadrado.  Infografía.  Indique al azar a algunos estudiantes que lean los textos de la infografía al grupo y después hagan una tabla comparativa entre congruencia y semejanza. | Debatan brevemente: ¿el análisis de consecuencias y el pensamiento crítico son útiles en los juegos o son aspectos que sólo se pueden aplicar en actividades escolares? | Evalúe si los alumnos crean estrategias utilizando los temas de la lección, si tienen claros los conceptos y los aplican. |



**LECCIÓN 4**

**Unidad 1**

**Eje:** Forma, espacio y medida

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 8-37 | 58 | Figuras y cuerpos geométricos | Determina y usa criterios de semejanza de triángulos. | Activa tus saberes. Usen material o dibujen las líneas para corroborar si se pueden construir triángulos congruentes sólo con los datos mencionados. Para la actividad del inciso e es adecuado recordar los ángulos entre rectas paralelas. | Pregunte si Raúl, al no dar a sus compañeros los datos necesarios para ayudarlo, careció de una comunicación asertiva. Comenten acerca de la importancia de la comunicación en este y otros casos. | Evalúe si entienden el concepto de congruencia.  ¿Relacionan la igualdad con la congruencia? Evalúe cómo relacionan esos dos conceptos. |
| 8-38 | 59, 60 y  61 |  |  | Criterios de semejanza. Permita que los alumnos usen términos, como mismos lados, en lugar de correspondientes; e iguales, en lugar de congruentes; hasta que las ideas sean claras y puedan manejar cada concepto matemático de forma indistinta. | De forma análoga a la tabla del inciso g, pida que elaboren una tabla de capacidades, fortalezas y debilidades propias, así como redactar los sentimientos que esto les genera, para trabajar en su *auto- percepción*. | Verifique que puedan identificar cuándo los ángulos correspondientes de dos triángulos son congruentes entre sí. |
| 8-39 | 61, 62 y  63 |  |  | Criterios de semejanza (continuación). Dado que la actividad es extensa, se sugiere dividir al grupo en tres equipos, de los cuales cada uno realizará uno de los pasos 1 a 3 y luego compartirá la experiencia con el resto. Los pasos 4 y 5 se realizan de forma grupal. | Comente que para que la exposición de experiencias entre los equipos sea enriquecedora, es necesario que expongan sus ideas de forma clara, cordial y oportuna, es decir, de forma asertiva. | Verifique que los criterios de semejanza generados por los alumnos incluyan todos los casos. De no ser así, complemente sus ideas. |
| 8-40 | 63 y 64 |  |  | Criterios de semejanza (continuación).  En el inciso d de la actividad 3 utilice materiales como popotes insertados uno dentro de otro y cinta adhesiva para formar ángulos congruentes y variar las longitudes de los lados. | Lean la sección “Matemáticos en la historia” y debatan si Euclides utilizó la perseverancia para llevar a cabo la larga y compleja tarea de resumir todo el saber matemático de su tiempo en su libro “Los elementos”. | Evalúe si pueden explicar con sus propias palabras los tres criterios para identificar triángulos semejantes. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
|  |  |  |  | Unifiquemos criterios. Pida que expliquen con sus propias palabras los tres criterios usando ejemplos. |  |  |
| 9-41 | 65 |  |  | Criterios de semejanza (continuación).  En la actividad 4 haga hincapié en que para demostrar que dos figuras son semejantes se deben garantizar que los lados sean proporcionales y que los ángulos sean iguales, sin embargo, los criterios de semejanza nos dan características mínimas que garantizan la semejanza. Puede preparar tarjetas para un juego, tipo memorama, en el que las parejas se formen con triángulos semejantes. En cada tarjeta escriba algunos datos que permitan establecer los criterios de semejanza. | Pida que reflexionen si en el memorama una estrategia para ganar puede ser la postergación de la gratificación.  Es decir, si en lugar de apresurarnos a destapar cartas, observamos con cuidado las que se van destapando, ¿eso nos daría una ventaja o no? | Evalúe cuáles son los criterios más difíciles de entender y refuerce esos criterios con las tarjetas. |
| 9-42 | 66 |  |  | Criterios de semejanza (continuación).  Amplíe la actividad 5 pidiendo que construyan los triángulos semejantes usando razones de semejanza definidas. Luego, en equipos, solicite que construyan triángulos de forma libre; pida a otros equipos que construyan triángulos semejantes con razones de semejanza definidas. | Comenten y discutan si, al construir triángulos semejantes, el pensamiento crítico pasa por la observación e identificación de los elementos correspondientes, o si consideran que ahí no está involucrado ese concepto. | Evalúe generando varios triángulos y pida que de forma individual identifiquen cuáles son semejantes y qué criterio de semejanza aplicaron. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 9-43 | 67 |  |  | Criterios de semejanza (continuación). En la actividad 6 dibuje triángulos que sean paralelos, pero no concéntricos y pregunte si continúan siendo semejantes (sí lo son), para ver si aplican las condiciones de semejanza. En la actividad 7 pida que conviertan los rectángulos en dos triángulos rectángulos. | Revisen la sección “Escucha y valora”, y realicen la actividad propuesta. | Verifique que apliquen los criterios de semejanza para decidir qué solución desarrollar, sin importar en este punto si el resultado numérico es correcto. |
| 9-44 | 68 y 69 |  |  | Criterios de semejanza (continuación).  Pida que dibujen diversos triángulos y que tracen líneas paralelas a uno de sus lados de forma similar al triángulo de la actividad 8. Discutan si todos los triángulos internos creados de esta forma son siempre semejantes en cualquier triángulo. | Al trabajar en parejas o en plenaria, ¿qué puntos les parecen importantes para tener un adecuado reconocimiento y manejo de las emociones, tanto desde el punto de vista de quien expone como de quien escucha? | Evalúe si pueden construir triángulos interiores semejantes usando líneas paralelas y perpendiculares, según sea el caso. |
| 9-45 | 69 y 70 |  |  | Usa la TIC.  Construyan los triángulos de la actividad 10 para corroborar que las respuestas sean correctas.  Emplea tus saberes.  En la actividad 10, en cada caso que no sea posible determinar la semejanza, pida que comenten con qué otro dato sí se podría determinar. | Pida que, en el caso de Antonio y Manuel, propongan ejemplos de discusión en la que el intercambio de ideas resulte en un comportamiento prosocial. | Verifique que en ambas actividades las condiciones de semejanza de triángulos estén aplicadas correctamente. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 10-46 | 71 |  |  | Recreación.  Especifique que deben usar todas las piezas para formar el triángulo: no deben sobrar ni faltar piezas. Verifiquen si sólo hay una forma de resolverlo o si existen varias. | Discutan si, median- te escucha activa, el trabajo en parejas permite construir ideas. ¿Qué sucede si no hay puntos de acuerdo al trabajar con otros? | Evalúe los métodos por medio de los cuales construyen las piezas solicitadas en las instrucciones. |



**LECCIÓN 5**

**Unidad 1**

**Eje:** Análisis de datos

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 10-47 | 72 y 73 | Estadística | Compara la tendencia central (media, mediana y moda) y dispersión (rango y desviación media) de dos conjuntos de datos. | Activa tus saberes. Discutan cómo se relaciona el valor de la moda, la media y la mediana con la cantidad de suscriptores semanales. | Lean y realicen la actividad propuesta en la sección “Escucha y valora”. | Evalúe si identifican los conceptos de moda, media, mediana, rango y desviación media, pues serán indispensables. |
| 10-48 |  |  |  | Medidas de tendencia media y de dispersión. Discutan por qué la medida de la dispersión implica que los datos son menos estables. ¿Qué implica una desviación media alta y una desviación media baja? | Debatan acerca de si usar emojis para expresar sentimientos promueve el reconocimiento y manejo de las emociones, o entorpece el desarrollo de esas habilidades. | Evalúe si relacionan el concepto de desviación media con la dispersión o con la lejanía de datos, con respecto a la media. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 10-49 | 73 y 74 |  |  | Medidas de tendencia media y de dispersión (continuación). Discutan la forma de representar la media con una línea, y el significado de la distancia entre cada una de las barras y esa línea. Pregunte si es posible determinar el nivel de dispersión simplemente observando las gráficas. | Pregunte lo siguiente: ¿Canek podría desarrollar estrés si cree que está perdiendo audiencia? Luego discutan si consideran que el análisis de datos ayuda a Canek en  el manejo de emociones, o si es irrelevante. | Verifique que pueden ubicar la media en una gráfica de barras e interpretar lo que significa esa medida de tendencia central. |
| 10-50 | 75 y 76 |  |  | Medidas de tendencia media y de dispersión (continuación). Con base en los datos de la tabla, discutan en el inciso a por qué no es adecuado comparar directamente las medias de cada estado. Si no saben la razón, mencione que la cantidad de datos no es la misma y pregunte qué implica eso. | Pida que trabajen en parejas y argumenten, a favor o en contra, si consideran que la escucha activa, la empatía o la toma de perspectiva influyen en un estudio de mercado para saber los gustos de las personas. | Evalúe si en- tienden por qué, ante medidas similares de dispersión, la media es el mejor parámetro de comparación. |
| 11-51 | 77 |  |  | Medidas de tendencia media y de dispersión (continuación). Discutan por qué una mayor dispersión implica un mayor riesgo.  Unifiquemos criterios. Pida que realicen un cuadro sinóptico con la información. Lean la sección “Matemáticos en la historia” y pida que investiguen cómo se obtuvo el índice de masa corporal usando la estadística y su relación con lo visto en la lección. | Discutan si consideran que los empresarios, cuyas compañías pierden valor, deben hacer uso del reconocimiento y manejo de emociones para tomar decisiones, ¿cómo les serviría? | Evalúe si los razonamientos sobre el análisis del riesgo son correctos; de lo contrario, genere actividades para que se consolide la forma correcta de usar el riesgo. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 11-52 | 78 y 79 |  |  | Usa la TIC.  Pida que hagan el cálculo con 40, 30, 20 y 10 de los datos, y pregunte: ¿cómo se afectan los valores si no se usan todos los datos? Medidas de tendencia media y de dispersión (continuación). Con base en la actividad 5, discutan qué significa que dos con- juntos de datos tengan la misma desviación media. | Con base en la sección “Sigue aprendiendo”, pida que expresen y discutan si entender la estadística ayuda con la tolerancia a la frustración, cuando algo malo nos sucede, o si no ayuda en nada. | Evalúe que los alumnos identifiquen bajo qué condiciones la media resulta mejor que la desviación media para evaluar el riesgo. |
| 11-53 | 80 |  |  | Medidas de tendencia media y de dispersión (continuación). Con base en la definición de la eficiencia abordada en la actividad 6, ¿cuál sería el valor ideal que se tendría si todos los jugadores acertaran todos sus tiros? Discutan de qué otra forma se podría medir la eficiencia de los tiros para obtener las estadísticas. | Discutan: ¿qué tan importante puede ser la perseverancia en un deportista que desea mejorar su eficiencia y su rendimiento?  Ustedes como estudiantes, ¿pueden también mejorar su desempeño escolar sólo con la perseverancia? | Verifique que comprenden por qué se convirtieron fracciones a decimales para analizar el comportamiento estadístico. |
| 11-54 | 81 |  |  | Medidas de tendencia media y de dispersión (continuación). Para la actividad 7, comenten lo siguiente: si la tienda 1 genera ventas más altas en algunos meses, ¿por qué es la que tiene mayor riesgo? ¿No es mejor que tenga ventas muy altas?  ¿No se compensan las ventas altas con las ventas bajas? Discutan la diferencia entre la media y las ganancias mensuales. | Si ustedes fueran los dueños de un negocio que tuviera que cerrar por mal desempeño, ¿cómo darían la noticia a las personas que perderán sus empleos? ¿Qué habilidades socio emocionales consideran que serían útiles? | Evalúe que los alumnos relacionen correctamente el concepto de desviación media con el comportamiento de la media. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 11-55 | 81 |  |  | Medidas de tendencia media y de dispersión (continuación). Elaboren una gráfica de barras y señalen, con una línea de un color, la media; y con dos líneas de otro color, los extremos de la desviación media. ¿Es más fácil interpretar los datos estadísticos usando valores numéricos o gráficas? | Discutan: ¿vacunar a las mascotas puede considerarse un comportamiento prosocial? ¿La empatía tiene que ver con el hecho de vacunarlas o no? | Evalúe si, a partir de dos conjuntos de datos que se comparan, pueden utilizar los conceptos para hacer una comparación válida. |
| 12-56 | 82 |  |  | Emplea tus saberes.  En la actividad 9 pregunte: ¿por qué se debería elegir el aguacate con más tiempo de maduración? Para la actividad 10, pida que reflexionen acerca de por qué las monedas cambian su precio todos los días. Por último, en la actividad 11 pregunte si es importante realizar estudios a los medicamentos antes de ponerlos a la venta ¿por qué? | Discutan la importancia del análisis de las consecuencias en los procesos de control para la fabricación de medicamentos. ¿Todos los servicios y productos deberían incluir un análisis de las consecuencias? | Evalúe los razonamientos que hacen los alumnos para pasar de valores en una tabla a datos estadísticos que permitan tomar decisiones. |
| 12-57 | 83 |  |  | Recreación.  Pueden obtener la media y la desviación media para cada versión del juego y comparar estadísticamente cómo se comportan los números. Comenten si obtener datos estadísticos en un juego de azar les puede traer ventajas en la estrategia que usen. | Reflexionen sobre:  ¿Cuáles habilidades socioemocionales son útiles para jugar de forma sana? ¿Los malos perdedores y malos ganadores requieren desarrollar más habilidades socioemocionales? | Evalúe cómo comparan los datos de las dos versiones de juego y cómo justifican su elección. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 12-58 |  |  |  | Repaso de la unidad. Divida al grupo en 5 equipos (o múltiplos de 5) y haga que cada uno exponga al resto los puntos más importantes de cada lección, para elaborar de manera grupal un cuadro sinóptico o un mapa mental. Todos pueden hacer aportaciones de los temas para tener una guía de estudio de toda la unidad. | La escucha activa será una habilidad importante para aprovechar la información del repaso.  ¿Qué otras habilidades socioemocionales les servirían para mejorar su rendimiento en la actividad de repaso? | Evalúe si todo el grupo participa en la construcción del cuadro o mapa o sólo algunos lo hacen. Procure escuchar ideas de todos. |
| 12-59 | 84, 85 y  86 |  |  | Evalúa lo aprendido.  Una vez resueltos los reactivos de las páginas 86 y 87, analicen entre todos cuáles son las respuestas correctas, y pida a los alumnos que utilicen la tabla de la página 88 para revisar de nuevo los temas de los reactivos que hayan errado. Cada alumno debe identificar, basado en esa autoevaluación, cuáles temas debe reforzar.  Infografía. Pida que, con la información, elaboren un mapa mental acerca de la estadística; puede solicitarse como tarea. | El manejo del estrés en una evaluación es indispensable para un buen desempeño. Pueden realizar rutinas o actividades antes del examen para preparar la mente y, así, reducir el estrés generado. | Apoye su evaluación con la tabla hecha por el alumno para identificar si hay temas que deban ser revisados y para ayudarlos en los temas que resulten más complicados. |
| 12-60 |  |  |  | Evaluación de la Unidad 1. Pida a los alumnos que realizaron la evaluación tipo A que califiquen en grupo la tipo B y viceversa. Cada equipo tendrá acceso a las respuestas correctas pero deberán justificar o fundamentar por qué son correctas. El objetivo es que todos sepan cuáles eran las respuestas correctas y por qué. | La autopercepción y la autoeficacia generan confianza al momento de realizar una evaluación. Promueva que los alumnos se consideren capaces de tener un buen desempeño y pida que se fijen metas. | Apoye su evaluación con las discusiones de los alumnos.  Si lo considera adecuado, realice preguntas aleatorias para verificar las habilidades matemáticas de los alumnos. |

**Tiempo:** 45 min.

cada sesión



**LECCIÓN 6**

**Unidad 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 |
| 13-61 | 90 | Funciones | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus representaciones tabular, gráfica y algebraica, que resulta de modelar situaciones y fenómenos de la física y otros contextos. | Activa tus saberes.  Pida que resuelvan los problemas de esta sección y haga hincapié en las relaciones entre las variables en ambos ejercicios. Es decir, en el primer ejercicio, si se quieren hornear más galletas, las cantidades de ingredientes aumenta linealmente; sin embargo, ¿qué ocurre con la relación entre amigos y cantidad de vasos? | Planteé lo siguiente:  ¿qué ventaja nos daría la generación de opciones y consideración de consecuencias si la usamos antes de realizar un evento con otras personas? | Verifique si los alumnos pueden explicar con sus propias palabras las características de una variación proporcional directa y una inversa. |
| 13-62 | 91, 92 y  93 |  |  | Amplía tus saberes.  Para la actividad 1 pida que dibujen las tres figuras en una hoja cuadriculada, de tal manera que cada cuadrito represente 1 m2. Indique que cada cuadrito lo pintarán de un color diferente, simulando que es el metro cuadrado por día y que conforma vayan avanzando también registren la información en las tablas correspondientes.  Discutan por qué las gráficas son diferentes si se cubren las áreas en el mismo tiempo. | Plantee lo siguiente: si Laura pensó que había sido injusta la distribución de trabajo, ¿qué habilidad le serviría más para abordar eso con sus compañeros: el manejo de conflictos interpersonales o la toma de perspectiva? ¿Qué le aportaría cada una? | Evalúe si entienden que las gráficas se refieren a la altura en relación con el área pintada, que es distinto a los días que tardan en pintar las mismas áreas. |
| 13-63 | 93 y 94 |  |  | Amplía tus saberes (continuación).  Discutan en parejas cuál sería la forma de su gráfica si la garrafa en forma de trapecio estuviera invertida, con su base mayor abajo y la menor arriba.  ¿Se modificaría la linealidad? | Discutan si el plan de Marco hizo uso de la perseverancia o de la postergación de la gratificación.  ¿Hay otra habilidad que se adecúe mejor al caso? | Evalúe si interpretan de forma correcta, en cada caso, la variación y si relacionan datos y comportamiento. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 13-64 | 95 y 96 |  |  | Amplía tus saberes (continuación).  Pida que varíen los datos de los incisos a, c e i para observar cómo se comportan las fórmulas y que comenten lo que observen. Pida que grafiquen cada variación de los incisos en un solo cuadrante de referencia y discutan cómo se interpreta cada caso. Aclare, con ayuda del inciso f, por qué sólo se trabaja con el cuadrante I. | Lean y realicen la actividad de la sección “Escucha y valora”. | Evalúe si interpretan cómo afectan las variables numéricas a cada gráfica y qué representan las variaciones en el entrenamiento. |
| 13-65 | 96 y 97 |  |  | Amplía tus saberes (continuación).  En la actividad 4, grafiquen e identifiquen cuál sería la cantidad de datos por día a usar para que se terminen justo en el día 30.  Unifiquemos criterios. Pida elaborar un cuadro sinóptico con los conceptos más importantes. | Pregunte si, en este caso, la autopercepción le podría servir de algo a Erick para poder encontrar una solución a su necesidad. De ser así, ¿en qué le ayudaría? | Evalúe cómo proponen solucionar el problema y si anticipan los resultados gráficos o lo hacen por tanteo. |
| 14-66 | 97 y 98 |  |  | Amplía tus saberes (continuación).  Pregunte por qué las bases de 2 y de 8, de 3 y 7, de 6 y 4 tienen la misma área. ¿Qué pasa con los rectángulos cuando las bases se acercan al 0 o al 10? ¿De acuerdo con la gráfica, se puede hacer un rectángulo de base 9? ¿Cómo sería? | Pregunte si el comportamiento prosocial o la empatía pueden servir de algo a Diego para cercar su terreno, o son habilidades que no aportan nada a la solución de su problema. | Verifique que interpreten bien el significado de los valores de la gráfica en el mundo físico. ¿Qué pasa antes del 0 y después del 10? |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 14-67 | 98 |  |  | Unifiquemos criterios. Elaboren un mapa mental con la información de esta sección.  Usa la TIC.  Pida que repitan la actividad 5 usando ahora la fórmula A2^2 + (8\*A2) + 14 y que comparen las razones del cambio. | Plantee lo siguiente: cuando nos piden que argumentemos nuestra respuesta, ¿cuál habilidad está más involucrada en el proceso: el análisis de consecuencias, el pensamiento crítico o la asertividad? ¿Qué aporta cada una? | Evalúe si pueden interpretar los datos de las expresiones como razones de cambio y si argumentan qué significa cada comportamiento. |
| 14-68 | 99 |  |  | Amplía tus saberes (continuación).  Pida que en parejas resuelvan las actividades 6 y 7. Al finalizar, dibuje en el pizarrón otro tipo de contendores e indique que esbocen su gráfica.  De tarea, pida que investiguen qué es la geometría analítica, mencionada en la sección “Matemáticos en la historia”. | Debatan si consideran que los laboratorios hacen uso del análisis de consecuencias o la toma de perspectiva cuando diseñan experimentos que afecten a sectores de población. | Verifique que se apoyan en tablas, gráficas o ecuaciones para describir un fenómeno y su variación. |
| 14-69 |  |  |  | Emplea tus saberes. En la actividad 8 observen que es el tiempo el que se usa como referencia. Puede dejar de tarea la lectura que se indica en la sección “Sigue aprendiendo”.  Recreación.  Al finalizar, revisen en plenaria todas las relaciones correctas, ya que son varias y es posible que no hayan tomado en cuenta todas las posibilidades. | Pida que argumenten cómo es que el pensamiento crítico ayuda en la resolución de este ejercicio. | Evalúe la cantidad de relaciones correctas que pueden hacer entre los enunciados. |



**LECCIÓN 7**

**Unidad 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 |
| 14-70 | 102 | Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes. | Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas. | Activa tus saberes.  Puede apoyar a los alumnos con las fórmulas de las áreas si no las recuerdan, pero deben ser ellos quienes hagan el planteamiento en función de *x*. Pueden recortar las figuras con las medidas encontradas y comprobar que el perímetro corresponde a lo calculado. | Plantee lo siguiente: si al departamento de diseño le urgiera tener listos modelos y para ello pedirá a los empleados que trabajen en fin de semana, a pesar de que tengan compromisos, ¿cuál sería una forma empática de pedirles que trabajen sin que se molesten? | Evalúe si modelan el área y el perímetro de las figuras en función de la variable *x*.  Verifique que resuelvan correctamente las expresiones obtenidas para hallar el valor requerido. |
| 15-71 | 103 |  |  | Expresiones equivalentes. Actividad 1, pregunte si a mayor área corresponde mayor perímetro y viceversa. Obtengan las ecuaciones del perímetro y compárenlas. Midan los perímetros para corroborar que son diferentes. Esto ayudará en la actividad 2. | Pregunte lo siguiente:  ¿consideran que la habilidad de visualizar las distintas configuraciones implica la habilidad de toma de perspectiva, o es algo diferente? Justifiquen sus respuestas. | Verifique que encuentren adecuadamente la expresión que representa el área. |
| 15-72 | 104 |  |  | Expresiones equivalentes (continuación).  En la actividad 2 pida que propongan una configuración con la misma área pero con un perímetro más grande, y otra con un perímetro más pequeño. Actividad 3. Pida que propongan una expresión para el perímetro y así comprobar que entienden qué representa la variable *x*. | Lean y realicen la actividad propuesta en la sección “Escucha y valora”. | Verifique que comparan expresiones de áreas y perímetros. Evalúe si comprenden cómo expresar la resta de áreas en función de *x*. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 15-73 | 105 |  |  | Expresiones equivalentes (continuación) Producto de binomios.  Para reforzar la actividad 4 pida que expliquen cómo se multiplicó (*x* + 18) (*x* + 10) para obtener *x*2 + 28*x* + 180. En la actividad 5, dé la expresión *c*2 + 7*c* + 4*c* + 28; pregunte cuáles serían los binomios que se multiplicaron y cuál sería otra expresión equivalente. | Debatan lo siguiente: la idea de que cualquier cliente pueda pedir el tamaño de azulejo que quiera, ¿se corresponde más con la toma de perspectiva, la escucha activa o la gene- ración de opciones y consideración de consecuencias? | Evalúe si identifican el patrón de la multiplicación de binomios. Verifique que pueden representar un área en forma de ecuación y viceversa. |
| 15-74 | 106 y  107 |  |  | Expresiones equivalentes (continuación).  En la actividad 6, de ser necesario, pida que se apoyen en las actividades pasadas para observar el patrón de multiplicación de binomios.  Factorización.  En la actividad 7 pida que relacionen los incisos c, d y e, con el método de factorización para resolver ecuaciones cuadráticas.  Actividad 8. Recorten las figuras y escriban sus medidas para armar las configuraciones. | Discutan: ¿qué ventajas y desventajas hay en trabajar de forma individual o en pareja? ¿Cuáles habilidades usan más al trabajar solos, las de conocerse o las de relacionarse? En el caso del trabajo en pareja, ¿usan más las de relacionarse o las de toma responsable de decisiones? | Verifique que obtengan el producto de los binomios.  Evalúe si relacionan el producto de binomios con su factorización como operaciones inversas. |
| 15-75 | 107 y  108 |  |  | Factorización (continuación).  En la actividad 9, recuerde que factor es el nombre que recibe cada uno de los elementos que se están multiplicando.  En la actividad 10, para el inciso a, haga la observación de que el área de la fosa séptica es la misma en cualquier parte del terreno. | Plantee lo siguiente: si Esteban creyera que era obligación del cliente entregar- le todas las medidas para no trabajar extra al calcularlas, y por ello se molestara con dicho cliente y le cobrara de más, ¿cuál habilidad de autorregulación no estaría aplicando correctamente Esteban? | Evalúe si operan bien los signos negativos al obtener el producto de binomios. Evalúe si identifican el patrón de la diferencia de cuadrados. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 16-76 | 108 y  109 |  |  | Factorización (continuación).  En la actividad 11 pida que multipliquen (*x* – 4)(*x* – 3) y que obtengan la expresión equivalente. Pida que observen los signos al momento de multiplicar.  En la Actividad 12 repitan el ejercicio, pero ahora a la tela se le recorta un cuadrado de 16 cm2. Pida que observen la expresión que resulta y que la comparen con la anterior. | Pregunte: si Raúl y Sandra desean trabajar en equipo para resolver el problema, ¿se podría decir que harán uso del manejo del estrés? Si es así, ¿por qué lo usarían? | Verifique que resuelvan la diferencia de cuadrados. Evalúe si encuentran expresiones equivalentes de áreas. |
| 16-77 | 109 |  |  | Factorización (continuación).  En la actividad 13, haga hincapié en que factorizar es escribir como producto una cantidad o expresión algebraica. | Discutan lo siguiente: para conocer lo que le gusta a los clientes en el diseño de alfombras, ¿creen que se hará mayor uso de la empatía, de la escucha activa o de la asertividad? | Verifique que resuelvan los tres casos de factorización y que los reconozcan  dentro de la clasificación hecha. |
| 16-78 | 110 |  |  | Unifiquemos criterios. Revisen los ejercicios en la actividad 13 y clasifiquen en cada caso a cuál tipo de factorización pertenecen.  Usa la TIC.  Para el inciso b, encuentren una expresión equivalente de 2*x*2 – 4*x* y una de 3*x*(*x* – 2); grafiquen para comprobar.  Para la actividad 14, inciso a, pida que hagan *b* = *x* y *h* = *x* – 1, y que encuentren una expresión del área en términos de *x*. | Plantee esto: el programador sabe que lograr que el programa funcione le llevará tiempo y esfuerzo, pero también sabe que le pagarán bien.  ¿Qué habilidad de autorregulación está usando para tomar la decisión de programarlo? | Verifique si encuentran las expresiones del área de las figuras.  Evalúe si comprenden por qué las áreas tienen expresiones equivalentes. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 16-79 | 112 |  |  | Emplea tus saberes.  En la actividad 15, recuerde en el pizarrón que el producto (*a* + *x*)(*b* + *y*) = *ab* + *ay* + *bx* + *xy* y sugiérales que lo utilicen para responder las preguntas. En la actividad 17, para comprobar su resultado, pida que realicen el desarrollo del producto de binomios y observen qué expresión se genera. | Discutan: para diseñar los espacios del salón de eventos deben considerar las actividades de las personas que van.  ¿Cuál habilidad de toma de decisiones es útil para ello? | Verifique si resuelven los 3 casos de factorización y que identifiquen sus propiedades. |
| 16-80 | 113 |  |  | Recreación.  Otra variación del juego consiste en voltear sólo una carta y quien diga primero la expresión equivalente se queda con ella. | Debatan lo siguiente: para poder llevar a cabo un juego con reglas en el que éstas se respeten, ¿qué pesa más: las habilidades de autorregulación o las de relación con los demás? | Evalúe si están identificando y usando las características de cada tipo de factorización. |



**LECCIÓN 8**

**Unidad 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 |
| 17-81 | 114 | Ecuaciones | Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones cuadráticas. | Activa tus saberes. Grafiquen las expresiones *y* = 15 000 + 3 000*x*, y L2 = A. Pida que observen cómo son sus gráficas y si son lineales o no. | Promueva un debate sobre cuál puede ser la motivación de logro que tiene la empresa EDUMEX para hacer un gasto tan fuerte en computadoras. ¿Cuál creen que debería ser la motivación de una empresa más allá del dinero? | Evalúe si pueden construir gráficas a partir de una tabla de datos o de una expresión, a partir de la cual construyen su tabla de datos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 17-82 | 115 y  116 |  |  | Ecuación cuadrática. Para la actividad 1, pida que grafiquen desde *a* = 1 hasta *a* = 12 y que verifiquen que no es lineal. Para la actividad 2, calculen el valor de y para los valores *x* = 5, 6, 7 y 8.  Observen si algún tramo de la gráfica es lineal. Discutan acerca de las condiciones necesarias para que una ecuación no sea lineal. | Discuta con los estudiantes si el hecho de que Arturo haya invertido en un condominio nos permite hablar de postergación de la gratificación. ¿En qué sentido estaría Arturo postergando su gratificación, de ser el caso? | Verifique si los alumnos desarrollan las expresiones y evalúan los datos para definir si existe o no linealidad. |
| 17-83 | 117 |  |  | Ecuación cuadrática (continuación).  En la actividad 4, pida que evalúen la función desde *x* = 0 hasta *x* = 3 y comparen los resultados obtenidos con la tabla. Obtengan de forma grupal la ecuación *y* = 9 – *x*2 a partir de esos datos. | Pregunte si, como los alumnos del ejemplo, han hecho algún experimento que no resulta exitoso en la primera oportunidad. En esos casos, ¿qué creen que sirva más: la perseverancia o el manejo de la frustración? ¿Por qué? | Evalúe si relacionan los datos numéricos con los datos gráficos. Cambie los datos y repitan las actividades para practicar, de ser necesario. |
| 17-84 | 118 y  119 |  |  | Ecuación cuadrática (continuación).  En la actividad 5, pida que den valores a *x*, desde –8 hasta +8 para la ecuación dada, y que relacionen los datos con las gráficas. Actividad 6. Pida que observen los datos de la tabla y que identifiquen el patrón de simetría en la gráfica. | Pida que lean y realicen la actividad propuesta en la sección “Escucha y valora”. | Verifique que sustituyen los valores *x* de forma adecuada para obtener el resultado. Evalúe si comprenden la relación de la tabla y la forma de la gráfica. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 17-85 | 120 y  121 |  |  | Ecuación cuadrática (continuación).  Actividad 7, pida que propongan una gráfica que represente la erradicación de las cepas; deberán usar la función *y* = 1000(*x* – 4)2, y discutan por qué en ese caso sí se erradican. Actividad 8. Complementen los ejercicios del inciso h, resolviéndolos también por medio de gráficas y la sustitución de valores. | Debatan cómo aplicarían la generación de opciones y consideración de consecuencias para  el caso de la mortandad de peces ante la cepa. ¿Creen que el uso de antibióticos es la única opción o puede haber otras soluciones? | Verifique si comprenden que la gráfica no tiene solución si no cruza el eje *x*. Evalúe cómo resuelven esto con alguno de los métodos propuestos. |
| 18-86 | 122 |  |  | Ecuación cuadrática (continuación). Revisen las respuestas de la actividad 9 en plenaria, asegurándose de que lleguen a que las ecuaciones de segundo grado tienen 0, 1 o 2 soluciones. No es necesario hablar de números complejos.  En la actividad 10, pida comprobar los resultados usando el método de sustitución. | Pregunte: cuando hablamos de distintos métodos para resolver un mismo problema, ¿es igual que hablar sobre toma de perspectiva? ¿En la variedad de métodos hay variedad de perspectivas? | Evalúe si aplican bien los criterios del método gráfico; y si resuelven las ecuaciones de forma correcta usando el método algebraico. |
| 18-87 | 123 y  124 |  |  | Matemáticos en la historia. Pida buscar la biografía de Al-Jwarizmi y que cometen sus aportes. Unifiquemos criterios. Hagan tarjetas de preguntas y respuestas para practicar y aprenderse los casos.  Usa la TIC.  Para el inciso b, pida variar los valores de *a* y *b* de la ecuación y encuentren una ecuación que sí tenga soluciones.  Ecuación cuadrática (continuación). En la actividad 11, comprueben | Planteé lo siguiente: si al preguntar la edad de alguien les responden con acertijos como el del maestro, ¿podríamos hablar de asertividad? Discutan en qué ocasiones o escenarios de la vida diaria tendemos a hablar de forma vaga y poco clara. | Evalúe si están realizando correctamente la manipulación algebraica de los términos. De ser necesario dé más ejercicios para que practiquen. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales | Evaluación |
|  |  |  |  | la solución empleando el método gráfico, pero esta vez pregunte a los alumnos cuál será la forma de la gráfica antes de dibujarla. |  |  |
| 18-88 | 125 |  |  | Ecuación cuadrática (continuación). Actividad 12, la altura máxima se da en *x* = 0. Pregunte:  ¿Cuánto vale? ¿Qué relación hay con los valores de la ecuación? Actividad 13. Realicen la gráfica de la ecuación para observar por qué no habrá extinción de rinocerontes. | Debatan brevemente si todas las personas que abogan por la protección de animales lo hacen por empatía o si algunos lo hacen sólo por seguir una tendencia o una moda, sobre todo en redes sociales. | Verifique si entienden la relación entre los elementos de la ecuación y su gráfica. Evalúe si interpretan  el fenómeno físico. |
| 18-89 | 126 |  |  | Emplea tus saberes. En la actividad 14, comenten por qué las respuestas incorrectas no aplican en cada caso. Actividad 15. Pida dibujar el terreno y que relacionen los datos de la ecuación obtenida con las áreas del departamento. En la actividad 16, dado que no existe solución para esa ecuación, pida que expliquen las características de su gráfica sin dibujarla. | Discutan: si Marisol quiere indicarle a su prima que cometió un error, pero no desea que le pierdan la con- fianza, ¿le convendría más apelar al manejo de emociones o a la autoeficacia de su prima? ¿Cuál sería la diferencia? | Evalúe si pueden identificar cuántas soluciones tiene una ecuación antes de resolverla y verifique que la resuelven correctamente. |
| 18-90 | 127, 128  y 129 |  |  | Recreación.  Una variante es que en lugar de resolver las ecuaciones sólo identifiquen cuántas soluciones tiene. Si hay acceso a una TIC para graficar, se puede comprobar la respuesta. Infografía. Pida que hagan tarjetas con la información de cuándo una ecuación es completa y cuándo es incompleta. | Debatan si durante el juego surge una discusión, para resolverla  ¿sirve más el manejo de conflictos interpersonales o la escucha activa? | Evalúe si saben cómo resolver las ecuaciones y si saben cuántas soluciones tiene. |



**LECCIÓN 9**

**Unidad 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 |
| 19-91 | 130 | Ecuaciones | Resuelve problemas median- te la formulación y solución algebraica de ecuaciones cuadráticas. | Activa tus saberes. Vuelvan a realizar la actividad, pero usando la expresión con la que no trabajaron. Sigan el procedimiento y corroboren que llegan al mismo resultado. Discutan cuál de las dos opciones fue más fácil de resolver y por qué. | Comenten en parejas: para que la comunidad se organice y compre el terreno sin que haya conflictos, ¿pueden hacer uso de manejo del estrés? ¿Hay otra habilidad que sería más adecuada? | Verifique si modelan áreas y perímetros con expresiones algebraicas. Evalúe la manipulación algebraica de los términos. |
| 19-92 | 131 y  132 |  |  | Método por factorización. En la actividad 1 pregunte cuál es la formula para hallar el área de un rectángulo y después que digan cuáles son las dimensiones del rectángulo de la figura. Pida igualar los términos de los incisos a y b. Para la actividad 2, realicen entre todos la multiplicación de los factores para corroborar que se obtiene la expresión original. | Planteé lo siguiente: aunque las intenciones de Carlos de ayudar a Ulises son buenas, ¿es obligatorio que Ulises haga las cosas como se las recomienda? ¿El pensamiento crítico podría ayudarle a decidir? | Evalúe si comprenden cómo se sumaron y factorizaron los términos semejantes, pero no pida que los definan o los apliquen formalmente por ahora. |
| 19-93 | 132 |  |  | Método por factorización (continuación). Para la actividad 3 recuerde a los niños que el producto de dos números es cero si alguno de los factores es cero. ¿Cómo utilizan esta información para obtener su resultado?  Para la actividad 4, pida que expliquen cómo eligieron el factor común de cada expresión. | Plantee lo siguiente: si la pregunta no fuera para subir calificación sino para aprobar o no aprobar, ¿qué importancia creen que tendrían el manejo del estrés y la autopercepción ? ¿Alguna serviría más en este caso? Discútanlo. | Verifique que pueden encontrar factores comunes a partir de calcular el MCD y que entienden que los signos y las varia- bles se incluyen. |
| 19-94 | 133 |  |  | Método por factorización (continuación).  En las actividades 5 y 6, discutan si hay otra forma de resolver las ecuaciones además de las usadas. Pida que intenten despejar *x* de una de las ecuaciones, sólo para comprobar lo complicado que es y la utilidad de usar el método propuesto. | Debatan brevemente si cuando se le encargó a Pamela un análisis en el que hay mucho dinero en juego, sería indicativo de un comportamiento prosocial o de análisis de consecuencias. | Verifique que entienden por qué se está igualando a cero cada factor. Evalúe si resuelven y comprueban sustituyendo valores. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 19-95 | 134 y  135 |  |  | Factorización como producto de dos binomios. En la actividad 7, pida que expliquen la diferencia entre un producto de dos factores y un producto de dos binomios, para asegurarse de que entienden las características de cada uno de ellos. En la actividad 8, guíe la resolución, ya que es un tema clave y no es trivial lo que se concluye en los incisos g y h. | Lean y realicen la actividad propuesta en la sección “Escucha y valora”. | Verifique que comprenden que uno de los factores debe ser cero para que el resultado de toda la ecuación sea cero. |
| 20-96 | 135 y  136 |  |  | Factorización como producto de dos binomios (continuación). Recuerde qué es un binomio y un trinomio y qué significa factorizar. Escriba en el pizarrón cómo factorizar el trinomio *x*2 + 5*x* – 24 y pida que individualmente respondan las actividades 9, 10 y 11. | Trabajen por equipos y propongan: Si fueran los supervisores de la empresa, ¿cómo podrían motivar a los trabajadores para mejorar el proceso de elaboración de charolas, sin necesariamente aumentar su sueldo? | Verifique si entienden cuáles números se suman y cuáles se multiplican. Evalúe si identifican en cuáles casos usar un método y en cuáles el otro. |
| 20-97 | 136 y  137 |  |  | Unifiquemos criterios. Hagan un cuadro comparativo entre ambos métodos. Usa la TIC.  Tomen dos ecuaciones lineales. Obtengan su ecuación cuadrática y grafiquen para ver las raíces de ésta. Factorización como producto de dos binomios (continuación). Para la actividad 12, deben corroborar de forma gráfica que la curva pasa por 0 y 14.5. | Discutan lo siguiente: Si para investigar la gráfica requerida, Fátima debió buscar en muchas fuentes antes de encontrarla, ¿podemos hablar de un buen uso de reconocimiento de las emociones? | Evalúe si manejan correctamente los signos al momento de factorizar o si usan valores positivos y negativos de forma errónea. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales | Evaluación |
| 20-98 | 138 y  139 |  |  | Factorización como pro- ducto de dos binomios (continuación).  En el inciso a de la actividad 13 expliquen por qué no usaron el otro método de factorización. En la actividad 14 solicite que propongan cómo la resolverían usando la sustitución y método gráfico. Para la actividad 15 pida a un equipo que exponga sus resultados y al resto del grupo que escuchen con atención y comenten sus dudas, respetuosamente. | Discutan si el establecimiento de espacios recreativos, con actividades deportivas y culturales, apoya el desarrollo de la autoeficacia. Si es así, expliquen cómo es que ayuda. | Evalúe el manejo algebraico y si pueden manejar dos variables a la vez con modelos de área y perímetro. Verifique que entienden por qué se trabaja sólo con *x*. |
| 20-99 | 139 y  140 |  |  | Emplea tus saberes. En la actividad 18 discutan por qué no se usa la solución de *x* = 0. En la actividad 19 pregunte si hay forma de saber que existe un error sólo observando la gráfica y uno de los pasos. Comenten algunos aspectos del libro que se indica en la sección “Sigue aprendiendo”. | Debatan: con el cambio tan rápido de celulares, ¿ahorrar para comprar uno que pronto será pasado de moda es compatible con la postergación de la gratificación? | Evalúe si formulan y resuelven bien las ecuaciones por factorización y si usan otros medios para comprobar. |
| 20-100 | 141 |  |  | Recreación.  Señale que las respuestas pueden estar escritas al derecho y al revés. | Pregunte: Para resolver este tipo de actividades, ¿juega algún papel la autoeficacia? ¿Y qué hay de la autopercepción? | Evalúe si aplican correctamente los distintos métodos de solución de ecuaciones. |



**LECCIÓN 10**

**Unidad 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 | 142 | Funciones | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus representaciones tabular, gráfica y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de otros contextos. | Activa tus saberes.  Pida que individualmente respondan la actividad e invite a un alumno a exponer sus resultados ante el grupo.  Apóyelos para que determinen las expresiones correctas del inciso d y sugiera que, con base en sus conocimientos de lecciones anteriores, determinen cómo serían las gráficas de dichas expresiones. | Lean y realicen la actividad propuesta en la sección “Escucha y valora”. | Evalúe si pueden plantear y resolver el sistema de ecuaciones. Verifique que comprenden las propiedades abordadas de las raíces cuadradas. |
| 21-102 | 143 y  144 |  |  | Representación tabular y gráfica de una variación cuadrática. Apoye sobre todo en los incisos j, k y l, ya que son el punto clave para la resolución del problema. Comenten si hay forma de graficar de modo que sea posible identificar el primero que llegue a 2000 unidades a simple vista. | Pregunte cuál de las habilidades de toma responsable de decisiones creen más apropiada para ejemplificar y abordar la situación que enfrenta la empresa. | Evalúe si pueden representar los comportamientos en forma tabular y gráfica. Verifique que obtengan la ecuación correcta. |
| 21-103 | 145 |  |  | Representación tabular y gráfica de una variación cuadrática (continuación). Pida que repitan el ejercicio, pero ahora utilizando las ecuaciones *y* = 2*x*2, y = 4 *x*2. Pregunte: ¿Cambian en algo las características de la pará- bola? | Pregunte: cuando se aborda el tema de un número que, elevado al cuadra- do, dé un número negativo, ¿cuál habilidad de relación con los demás parece más adecuada para ayudarnos a emitir una respuesta clara, coherente y concisa? | Evalúe si comprenden las propiedades abordadas de la parábola.  Verifique que grafiquen correctamente. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 21-104 | 146 y  147 |  |  | Representación tabular y gráfica de una variación cuadrática (continuación). Pida que observen en la actividad 3 qué relación existe entre el sumando 5 de la ecuación y el valor mínimo de la parábola. En la actividad 4 pida que grafiquen la ecuación y observen de nuevo la relación entre b y el valor mínimo de la parábola. | Si Abigail no encontrara fácilmente la función cuadrática que le sirva, ¿debería apelar a las habilidades de conocerse, de relacionarse o de elegir para no caer en la desesperación? | Verifique que comprendan las características de la parábola. Evalúe si pueden anticipar desde los datos tabulados la existencia de una parábola. |
| 21-105 | 147 y  148 |  |  | Representación tabular y gráfica de una variación cuadrática (continuación). Actividad 5. Solicite sustituir dos valores de la tabla en la ecuación y hagan el sistema de ecuaciones para corroborar. | Debatan: si la gente del arquitecto tuviera varios errores, ¿él debería usar la escucha activa o la toma de perspectiva para hablar con ellos y cambiar su actitud? | Evalúe si con dos de los datos (gráfico, tabular o ecuación) pueden obtener el tercero. |
| 22-106 | 148 y  149 |  |  | Unifiquemos criterios. Con el contenido de esta sección, sustituyan valores en el punto de intersección, en la actividad 6, y corroboren los resultados.  Usa la TIC.  Repitan la actividad cambiando los signos de los valores de a, b y c.  Representación tabular y gráfica de una variación cuadrática (continuación). Modelen la caída de la pelota. Modifiquen los valores y discútanlos. | Plantee lo siguiente: en el experimento de dejar caer la pelota desde una torre se deben tomar precauciones para evitar accidentes.  ¿Cómo ayudan el análisis de consecuencias y el pensamiento crítico para la planeación del experimento? | Evalúe si intuyen la forma que tendrá la parábola basados en los valores de las constantes de su ecuación. No es necesario que entiendan sus propiedades. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 22-107 | 150 y  151 |  |  | Obtener información de una variación cuadrática a partir de su expresión algebraica. Lean en grupo los ejercicios 8 y 9 y aclare dudas sobre su planteamiento. Después, pida que integren equipos y que resuelvan las actividades.  Unifiquemos criterios. Lean de manera grupal la información de esta sección y pida a un alumno que trace en el pizarrón una función cuadrática, marcando el eje de simetría, el vértice y que diga si tiene máximo o mínimo.  Obtener información de una variación cuadrática a partir de su expresión algebraica (continuación). Actividad 10. Pida variar las constantes para ver cómo se modifica la forma del puente. | Discutan lo siguiente: ¿de qué le servirían a Edgar las habilidades de conciencia social y de relación con los demás dentro del concurso de puentes? ¿Tendrán alguna utilidad en ese escenario? | Verifique que identifiquen, en una parábola; máximo, mínimo, vértice y eje de simetría. Evalúe el manejo de constantes y signos para modificar la parábola. |
| 22-108 | 152 |  |  | Emplea tus saberes. Puede reforzar la identificación de características de las parábolas escribiendo en tarjetas varias de ellas y haciendo un juego de memo- rama para asociar las ideas. | Discutan: un laboratorio requiere de normas de seguridad para su construcción, ¿qué habilidad de la toma responsable de decisiones sería más útil para ello? | Verifique que identifiquen la forma de las parábolas analizando sus ecuaciones. |
| 22-109 | 153 |  |  | Recreación. Una variante del juego es que, en lugar de hacer una línea, gane quien rellene más casillas. Sólo se rellenan casillas contiguas.  Cada jugador empieza en una posición determinada. La regla de responder preguntas para rellenar es la misma. | Comenten si, para este juego, la habilidad de análisis de consecuencias es de utilidad o si pueden proponer otra habilidad que sea de mayor utilidad en el juego. | Evalúe si hay un tipo de dato que se les dificulte para identificar las características y refuerce con ejemplos. |



**LECCIÓN 11**

**Unidad 2**

**Eje:** Análisis de datos

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 22-110 | 154 | Figuras y cuerpos geométricos | Resuelve problemas utilizando las razones trigonométricas seno, coseno y tangente. | Activa tus saberes.  Para comprender mejor el fenómeno guíe el uso de una fuente de luz y una vara para observar cómo varía la longitud de la sombra al variar el ángulo de incidencia de la luz. | Pregunte: si Isabel y Héctor eligieron un espacio público, ¿cuáles habilidades de conocer, relacionar o elegir, les serán más útiles para trabajar sin estorbar o molestar  a las personas que se encuentren ahí? | Evalúe si comprenden que la longitud de un lado y de la diagonal varía conforme los ángulos de la luz cambian. |
| 23-111 | 155 y 156 |  |  | Razones trigonométricas.  Actividad 1. Pida trazar un triángulo AF’B’, donde F’B’ es paralela a FB, pero mide 7. Por la razón de semejanza, ¿cuánto miden AF’ y AB’?  Unifiquemos criterios. Solicite identificar en el triángulo AEI de la actividad 1, todas las razones trigonométricas de la lección. | Debatan brevemente: de forma análoga a la semejanza de triángulos, ¿podemos usar la empatía para encontrar gente semejante a nosotros o esa habilidad tiene otra función? | Evalúe si identifican los elementos del triángulo rectángulo. Verifique que calculen adecuadamente las razones de los triángulos. |
| 23-112 | 157 y 158 |  |  | Razones trigonométricas (continuación).  En la actividad 3 pida que repitan el ejercicio cambiando el ángulo de referencia y que identifiquen qué cambia. Actividad 4, discutan si se puede repetir el ejercicio con ángulos distintos a 30° y 60°. | Discutan: tomar un ángulo de referencia es como tomar una perspectiva.  Entonces, ¿la toma de perspectiva necesita de un punto de referencia? | Verifique si identifican lado opuesto, lado adyacente e hipotenusa, y si calculan el seno y el coseno. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 23-113 | 158 y 159 |  |  | Razones trigonométricas (continuación).  Actividad 5, pida que calculen el seno y coseno del otro ángulo y comparen. Actividad 6, obtengan las medidas del cateto adyacente y la hipotenusa si el cateto opuesto mide 4. En la sección “Matemáticos en la historia”, pida investigar sobre las tablas de cuerdas de Ptolomeo.  Unifiquemos criterios. Solicite dibujar un círculo unitario con triángulos internos y que lo complementen con la información obtenida en la actividad 7. | Pida que reflexionen: Así como el seno y coseno pueden complementarse, ¿qué habilidad podemos usar para complementarnos con otros compañeros en actividades grupales?  ¿Sería más apropiada la conciencia social  o la relación con los demás? | Verifique que calculen de forma correcta el seno  y coseno de diversos triángulos rectángulos semejantes y no semejantes. Evalúe si comprenden las relaciones entre el seno, el coseno, los ángulos y las longitudes. |
| 23-114 | 160 y 161 |  |  | Razones trigonométricas complementarias. En la actividad 8, solicite un esquema de la relación de senos y cosenos que suman 90°. En la actividad 9, pida que vean que las sumas por pares es 90°. | Pregunte: ¿es cierto o falso que cuando decimos “irse por la tangente” se refiere a una persona que habla con asertividad?  ¿Por qué? | Evalúe si entienden por qué las parejas de ángulos suman 90°. |
| 23-115 | 161 y 162 |  |  | Razones trigonométricas complementarias (continuación).  Actividad 11, hagan un esquema de triángulo con los ángulos y los valores calculados. Actividad 12, pida que repitan el ejercicio usando el otro ángulo y comparen.  Usa la TIC.  Usen otros ángulos para ver la diferencia de valores que se obtienen. | Pregunte: ¿es cierto que, en los ejercicios de razones trigonométricas, el pensamiento crítico puede sustituirse por la generación de opciones y consideración de consecuencias? | Verifique si obtienen de forma correcta las razones trigonométricas. Evalúe si comprenden las relaciones entre seno, coseno y tangente. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 24-116 | 163 y 164 |  |  | Razones trigonométricas complementarias (continuación).  Repitan el ejercicio para los valores de 60° y 80°. Discutan si las relaciones se cumplen en todos los casos.  Unifiquemos criterios. Hagan flash cards con cada una de las razones trigonométricas para practicar en parejas.  Usa la TIC. Vean el video y construyan el teodolito antes de la sesión.  Actividad 14, midan un mueble o pared del salón. En esta liga hay ejemplos de cómo medir: https:// bit.ly/2HPe65A | Comente que el uso del teodolito implicará tolerancia a la frustración, pues el aprendizaje de una herramienta lleva tiempo. Discutan si esto supone que usarán el manejo de emociones o no. | Verifique que apliquen la relación entre la tangente y el seno y coseno. Evalúe si identifican cada razón trigonométrica a partir de los datos involucrados. Verifique que usen las razones para obtener datos. |
| 24-117 | 165 |  |  | Razones trigonométricas complementarias (continuación).  En la actividad 15, comen- ten por qué las otras razones no son útiles para la solución. Actividad 16. Solicite hallar la distancia entre la punta de las dos pistas al elevarse hasta los 83°. Pida leer el libro propuesto en la sección “Sigue aprendiendo” y que identifiquen en dónde se pueden aplicar las razones trigonométricas. | Plantee lo siguiente: Laura está pensando con anticipación si la cama va a caber o no. De no hacerlo podría terminar desperdiciando tiempo y dinero.  ¿Las habilidades de toma responsable de decisiones se aplicarían en este caso? ¿Cómo se aplicarían? | Evalúe si comprenden que las razones permiten obtener datos desconocidos a partir de datos conocidos. Verifique que despejen de forma correcta. |
| 24-118 | 166 y 167 |  |  | Emplea tus saberes.  En la actividad 17 pida que dibujen el diagrama de la iglesia para que identifiquen en dónde está colocado el ángulo, y así elegir la razón trigonométrica adecuada. En la actividad 18 deben dibujar el diagrama | Lean y realicen la actividad sugerida en la sección “Escucha y valora”. | Verifique que puedan obtener datos desconocidos por medio de datos de razones trigonométricas, y que planteen bien la ubicación de dichos datos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
|  |  |  |  | del dron que permita corroborar si el hermano mayor de Gerardo tiene razón o no. Recreación.  Una variante del juego es que, por equipos, preparen sus propias tarjetas. Al enfrentarse un equipo contra otro, el equipo que vaya a encestar elegirá una carta del mazo del equipo contrario. |  |  |
| 24-119 | 168, 169,  170, 171 y  172 |  |  | Evalúo lo aprendido. Señale que individualmente respondan las preguntas de la sección Evalúo lo aprendido. Al finalizar, forme parejas e intercambien sus libros. Resuelva los ejercicios en el pizarrón e indique que cada integrante de la pareja calificará a su compañero.  Infografía.  Solicite que lean la información de la infografía y que en su cuaderno hagan un mapa mental. | Pregunte: para evitar discusiones entre compañeros durante el juego, ¿pueden aplicarse las habilidades de conciencia social y así mejorar el ambiente de competición? ¿Qué otras habilidades propones? | Verifique si calculan los valores correctos. Si cada equipo hace sus tarjetas, evalúe si aplican de forma correcta los conceptos y los valores. |
| 24-120 |  |  |  | Evaluación de la Unidad 2.  Pida a los alumnos que realizaron la evaluación tipo A que califiquen en grupo a los del tipo B, y viceversa. Cada equipo tendrá acceso a las respuestas correctas, pero deberán justificar o fundamentar por qué son correctas. El objetivo es que todos sepan cuáles eran las respuestas correctas y por qué. | Discutan la importancia de la autorregulación y el manejo de emociones en la calificación entre pares. ¿Qué puede suceder si pierde la objetividad al momento de evaluar a un compañero? | Apoye su evaluación con las discusiones de los alumnos al calificar. Si tiene dudas con alguno, promueva que hable para verificar lo que sabe. |

**Tiempo:** 45 min.

cada sesión



**LECCIÓN 12**

**Unidad 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 |
| 24-121 | 174 | Ecuaciones | Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones cuadráticas. | Activa tus saberes. Recuerde con los alumnos la interpretación de algunas palabras en lenguaje matemático, como “aumenta” es una suma, “disminuye”, se interpreta como resta y “elevado” es potencia. | Discutan si para tomar la decisión como familia, los Salcedo pueden hacer uso de la escucha activa y la toma de perspectiva para tomar en cuenta la opinión de todos. | Verifique si los alumnos plantean el modelo que representa el terreno y si obtienen los valores que resuelven la ecuación. |
| 24-122 | 175 |  |  | Método por fórmula general.  En la actividad 1 pida que resuelvan la operación *x*2 – 2*x* – 48 = 0 usando la fórmula y el método de factorización de binomios, y que corroboren que el resultado sea el mismo. | Pregunte y debatan brevemente: ¿resolver la ecuación por un método distinto al anterior corresponde más al pensamiento crítico o a la toma de perspectiva? | Verifique que sustituyan correctamente los valores en la fórmula general. |
| 24-123 | 176 |  |  | Método por fórmula general (continuación). Actividad 2. Al dividir entre dos los coeficientes y el término independiente se obtiene *x*2 + 7.5 *x* – 4 = 0. Resuelvan la ecuación por fórmula general y corroboren los valores obtenidos. Actividad 3. Evalúen los valores obtenidos con la fórmula general en la ecuación que usó Jaime y comprueben que efectivamente satisfacen la ecuación. | Plantee lo siguiente: el hecho de que Jaime haga pruebas para ver si su programa funciona o no, ¿puede considerarse como generación de opciones y consideración de consecuencias o sólo un análisis de consecuencias ¿Cuál sería la diferencia entre una y otra para este caso? | Evalúe si sustituyen correctamente los valores de la ecuación en la fórmula general, además de que identifiquen las dos respuestas que se obtienen, cuando sea el caso. |
| 24-124 | 177 y 178 |  |  | Método por fórmula general (continuación). Actividad 4. Repitan la actividad usando la ecuación *y* = –*x*2 + 4*x* – 4. ¿Qué sucede? Para la actividad 5, grafiquen de en 0.1, desde *x* = 1.2 hasta *x* = 4.2 y observen qué sucede con el comportamiento del sistema de refrigeración. | Discutan: en caso de la descompostura frecuente de un refrigerador. ¿Se debe apelar a la autorregulación, a la conciencia social o a la toma responsable de decisiones para prevenir tal situación? | Evalúe si identifican el cruce de la gráfica de una función cuadrática por el eje *x* como una solución de la ecuación en la cual y vale 0. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 24-125 | 178 y 179 |  |  | Ecuación cuadrática (continuación).  Actividad 6. Recuerde a los alumnos que las soluciones se obtienen cuando al darle un valor a la variable *x*, el valor de y es 0. Hagan un cuadro con las características de cada caso. Actividad 7. Discutan en plenaria los incisos j y k para llegar a un consenso. | Lean y realicen la actividad sugerida en la sección “Escucha y valora ”. | Evalúe si entienden cómo usar el valor de *b*2 – 4*ac* para obtener el número de soluciones. Verifique que sustituyan correctamente los valores. |
| 25-126 | 180 |  |  | Ecuación cuadrática (continuación).  Actividad 9. Discutan qué tipo de valores deben tener a, b y c para que se presenten los tres casos descritos en la actividad 8. Actividad 10. Usen la fórmula general para corroborar la cantidad de soluciones que tiene cada ecuación. | Pregunte: de acuerdo con sus experiencias, para comparar respuestas y llegar a un acuerdo, ¿cuál de las siguientes habilidades usan más: asertividad, manejo de conflictos personales o comportamiento prosocial? | Verifique si identifican la cantidad de soluciones que tiene una ecuación a partir de evaluar el término *b*2 – 4*ac*. |
| 25-127 | 181 |  |  | Ecuación cuadrática (continuación).  Actividad 11, revisen los valores de las raíces y vean si el valor del discriminan- te coincide con la cantidad de soluciones reales. Unifiquemos criterios. Discutan cómo se sustituyen los valores de ecuaciones como *x*2 + 4*x* = 0 y 3*x*2 – 9 = 0 en la fórmula general. En la sección “Matemáticos en la historia”, busquen la biografía de Hiyya para saber qué otros aportes hizo. | Debatan brevemente lo siguiente: si de primera impresión la fórmula general parece muy complicada de resolver, ¿cuál de las habilidades de autoconciencia aumentaría su confianza para resolverla sin temor al fracaso? | Verifique si resuelven las ecuaciones usando la fórmula general. Evalúe si pueden expresar con sus propias palabras lo mencionado en la sección “Unifiquemos criterios”. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 25-128 | 182 |  |  | Usa la TIC.  Para corroborar que la máquina funciona bien revisen los resultados de las ecuaciones usando el discriminante o la fórmula general. Ecuación cuadrática (continuación).  Usen la máquina programada en la TIC para comprobar la respuesta de la actividad 12. | Debatan lo siguiente: si a Mónica le dijeran que no pue-de resolver los retos de matemáticas por ser mujer, ¿cuál de sus habilidades de autoconciencia se vería más afectada?  ¿Cómo podría combatir ese prejuicio? | Evalúe si pueden modelar una ecuación cuadrática a partir de la situación descrita en la actividad 12. Verifique el uso del discriminante para las soluciones. |
| 25-129 | 183 |  |  | Ecuación cuadrática (continuación).  En la actividad 13, para visualizar el inciso c, hagan un esquema del tiro de piedra. Puede dejar de tarea que lean el libro sugerido en la sección “Sigue aprendiendo”, y busquen situaciones en las que se usen las ecuaciones cuadráticas abordadas. | Discutan: si Arturo y Kenia no tuvieran la ayuda de su profesor y aprendieran por sí mismos a través del ensayo y error, ¿cuál de sus habilidades de determinación consideran que se fortalecería más? | Evalúe si interpretan correctamente los valores de la ecuación con su correspondiente significado en el mundo físico. |
| 25-130 | 184 |  |  | Emplea tus saberes. Desarrollen correctamente la expresión hecha por Citlalli, e identifiquen los valores correctos de las so- luciones. | Pregunte qué habilidad de autorregulación le sirve más a Citlalli para enfrentar la crítica sin que le afecte ésta. | Verifique si usan los distintos métodos  al identificar la respuesta correcta. |
| 26-131 | 185, 186 y  187 |  |  | Recreación.  Dé pistas para resolver el sudoku, pues es posible que a algunos alumnos les cueste trabajo resolverlo. Infografía.  Pida que definan con sus propias palabras qué es una función. | Pregunte si usaron alguna habilidad de conciencia social en la actividad y, si fue así, cuál usaron. | Verifique si al resolver usan los métodos descritos. |



**LECCIÓN 13**

**Unidad 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 |
| 26-132 | 188 | Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes | Diferencia las expresiones algebraicas de las funciones y de las ecuaciones | Activa tus saberes. Para resolver el inciso n, discutan cuáles diferencias encuentran entre el inciso g y el inciso c. ¿Qué información se obtiene de cada uno? | Pregunte y discutan:  ¿la estrategia de Bernardo se puede considerar una postergación de la gratificación? ¿Por qué? | Evalúe si los alumnos intuyen la diferencia entre una función y una ecuación. |
| 26-133 | 189 y  190 |  |  | Ecuaciones.  Actividad 1. Apoye en los incisos d y e, pues es probable que no conozcan las palabras "incógnita" o "variable". Actividad 2. En el inciso c oriente la suma de fracciones con incógnitas para que sólo operen las constantes. | Lean y realicen la actividad propuesta en la sección “Escucha y valora”. | Verifique que planteen y obtienen el valor de la incógnita en las ecuaciones. |
| 26-134 | 190 y  191 |  |  | Ecuaciones (continuación). Actividad 3, haga la observación de que la malla no cubre la superficie del estanque, sino que marca el perímetro de éste.  Unifiquemos criterios. Señalen el grado de cada ecuación de la actividad 4 y justifiquen. Propongan una ecuación de grados: 3, 4, 5 y 6. Corroboren con sus compañeros si las plantearon correctamente. | Debatan: Nicolás vive en una comunidad con pocas opciones de trabajo y la venta de truchas es vital para su familia. Si una persona lo acusara de no tener consideración con los animales y lucrar con ellos, sin conocer su situación, ¿de qué habilidad de conciencia social carecería dicha persona? | Verifique que resuelvan correctamente las ecuaciones. Evalúe si identifican el grado de una ecuación. |
| 26-135 | 191 |  |  | Ecuaciones (continuación). Actividad 5. Para verificar, realicen de nuevo la actividad, pero esta vez pongan todo en función de y. Discutan cuál es la diferencia entre las expresiones encontradas y los resultados. | Debatan: si le dijeran a José que no puede resolver el reto porque no es inteligente y las matemáticas no son lo suyo, ¿qué habilidad de autoconciencia ayudaría a José a ignorar esos comentarios? | Verifique que despejen y sustituyan correctamente para encontrar los valores de *x* y de *y*. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 27-136 | 192 y 193 |  |  | Funciones.  Para la actividad 6, escriba en el pizarrón dos números consecutivos y guíe a los alumnos para que determinen la forma algebraica de dos números consecutivos. Actividad 7. Pregunte: si Lucy decide tomar clases en 2 sesiones a la semana de 3 horas cada una, ¿cuánto pagaría en un mes? | Planteé lo siguiente: si Lucy tomara las clases porque piensa que son indispensables y que por sí sola nunca entenderá los temas de matemáticas, ¿cuál de sus habilidades de autoconciencia debe desarrollarse más? | Evalúe si modelan por medio de funciones los problemas descritos. Verifique si relacionan la representación tabular y gráfica con la función. |
| 27-137 | 193 y 194 |  |  | Funciones (continuación). Actividad 8. Si la venta total en la tabla del inciso b fuera de $100, $150, $200, $250 y $300. ¿Se podría definir una función que representara ese comportamiento? ¿Qué está pasando con los precios de la gasolina en ese caso? | Discutan lo siguiente: si el dueño de la gasolinera sabe que las máquinas funcionan mal y aun así sigue vendiendo, ¿qué habilidad de relación con los demás creen que necesite desarrollar más el dueño? | Verifiquen si construyen la tabla y la gráfica correcta para la función lineal. |
| 27-138 | 194 y 195 |  |  | Funciones (continuación). Actividad 9. Plantee que si se busca un consumo de carne de la mitad del consumo actual, ¿a los cuántos años se dará? Unifiquemos criterios. En la función *x* = 5*y* – 6, ¿cuál es la variable independiente y cuál es la dependiente? En la sección “Matemáticos en la historia”, investiguen cuáles matemáticos pertenecían al grupo de Nicolas Bourbaki. | Plantee lo siguiente: si el consumo de carne en dosis adecuadas es saludable, ¿qué habilidad de la toma responsable de decisiones estará más involucrada al decidir la cantidad de carne que consumimos? ¿Alguna habilidad de auto- conciencia también jugará un papel importante en esa decisión? | Verifique la resolución correcta de funciones lineales. Evalúe si entienden el concepto de variable independiente y dependiente, que se determinan a partir de la función que desempeñan. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 27-139 | 195 y 196 |  |  | Usa la TIC.  Grafiquen las funciones e interpreten por qué en esos valores de x se obtiene el mayor valor de y. Funciones (continuación).  Actividad 10. Si la visibilidad máxima fuera de 30 metros, ¿a qué velocidad puede frenar? Lean el libro sugerido en la sección “Matemáticos en la historia” para ver cuáles son las ramas de las matemáticas que se mencionan. | Discutan: que Diego tome precauciones habla de una toma responsable de decisiones, pero ¿qué habilidades de autoconciencia y autorregulación están involucradas también? | Verifique que comprendan las diferencias entre los conceptos de función y ecuación. |
| 27-140 | 196 y 197 |  |  | Funciones (continuación). Actividad 11. Haga las siguientes peguntas para que analicen la gráfica y la tabla: ¿en cuál mes se da la mayor ganancia con las rentas? ¿En cuál mes gana lo mismo que ganaba al inicio? | Discutan: los dueños del centro comercial buscan la mayor ganancia posible, pero siempre hay riesgos. Para disminuirlos, ¿cuál habilidad consideran que les puede ayudar más, el pensamiento crítico, el análisis de consecuencias o la postergación de la gratificación? | Verifique el manejo de las gráficas y tablas para obtener in- formación acerca de la función y su significado. |
| 28-141 | 198 |  |  | Emplea tus saberes. Actividad 12. Comenten cómo se diferencia una función de una ecuación. Actividad 13. Pregunte: Si se desea saber cuánto tiempo se necesita para alcanzar una velocidad de 150 km/h, ¿qué pasa con las variables dependiente e independiente? | Debatan si en su opinión las pruebas que se hacen a los coches deportivos para evitar accidentes están más influenciadas por una toma de perspectiva, un comportamiento prosocial o por un análisis de consecuencias. | Verifique si ubican los elementos que distinguen una función de una ecuación y una variable de- pendiente de una independiente. |
| 28-142 | 199 |  |  | Recreación.  Una variante es que la casilla amarilla se cambie por un ejemplo de función y la azul por un ejemplo de ecuación. | Pregunte si consideran que en este juego existe la posibilidad de aplicar la empatía y por qué. | Evalúe la variedad de ejemplos y contextos usa- dos. |



**LECCIÓN 14**

**Unidad 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 |
| 28-143 | 200 y 201 | Funciones | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus representaciones tabular, gráfica y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de otros contextos | Activa tus saberes. Analicen las gráficas y discutan lo siguiente: de acuerdo con la gráfica del inciso c, ¿cuántos minutos pasan antes de que el submarino descienda 6 km? Observando el inciso g, dos segundos antes de realizar el salto, ¿a qué profundidad estaba el delfín? | Pregunte lo siguiente: para que Javier estudie a otras especies de animales, ¿cuál habilidad de conciencia social le será más útil para entenderlas? ¿Le sirven de algo las habilidades de relación con los demás? | Verifique que construyan gráficas lineales y cuadráticas. |
| 28-144 | 201 y 202 |  |  | Interpretación de gráficas.  Actividad 1. Pida que describan con sus palabras lo que sucede físicamente con el camión en los intervalos de tiempo: 0 – 2, 2 – 3, 3 –4, 4 – 5, 5 – 6, 6 – 7, 7 – 9.  Propongan una gráfica que represente a un conductor que en las primeras dos horas llega hasta 60 km/h y el resto del tiempo alterna entre 60, 80 y 100 km/h. | Discutan: el hecho de que se necesite un programa para que controle la velocidad de un camión, ¿implica que los conductores no usan habilidades de autorregulación?  ¿Cuál de esas habilidades puede no estar desarrollada y que por eso fallen en el control de la velocidad? | Evalúe si identifican los intervalos de la gráfica. Verifique que comprendan que en cada intervalo se representa un comportamiento distinto. |
| 28-145 | 202 y 203 |  |  | Interpretación de gráficas (continuación). Actividad 2. De acuerdo con la gráfica, ¿cuáles son los intervalos de temperatura más seguros para los ratones? Comenten si en general en esta gráfica, a mayor temperatura se tienen más bacterias, o si es al revés. | Debatan: al experimentar en ratones para hacer investigaciones, ¿qué habilidad de autorregulación, toma responsable de decisiones o conciencia social, permite actuar con ética en el trato con los animales? | Evalúe si interpretan en una gráfica comportamientos directa e inversamente proporcionales. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 29-146 | 203 y 204 |  |  | Interpretación de gráficas (continuación). Actividad 3. Propongan una gráfica en la cual el refrigerador oscile entre 1°C y –1°C cada dos horas. Pro- pongan otra gráfica en la cual las primeras seis horas la temperatura sea positiva y el resto haya una oscilación de positivo a negativo. | Discutan: la familia Pérez se aseguró de ver que su refrigerador no funcionaba antes de ir a reclamar. Si hubieran actuado con imprudencia y reclamado sin evidencia, ¿en cuál habilidad de autorregulación estarían fallando? | Verifique que identifiquen el comportamiento de las gráficas en distintos intervalos de ésta. |
| 29-147 | 204 y 205 |  |  | Interpretación de gráficas (continuación). Actividad 4. Discutan qué utilidad pueden tener las gráficas escalonadas. ¿En cuáles situaciones es más conveniente trabajar con intervalos discontinuos y por qué? ¿Qué tendrían que cambiar en los intervalos de salarios para que la gráfica fuera continua? | Debatan lo siguiente: si el gobierno tuvo que obligar a los bancos a ofrecer opciones adecuadas a los trabajadores, ¿cuál habilidad de relación con los demás o de conciencia social falló en los banqueros? | Evalúen si comprenden las discontinuidades en una gráfica, así como la relación de éstas con los límites de los intervalos. |
| 29-148 | 205 y 206 |  |  | Interpretación de gráficas (continuación). Actividad 5, elaboren una tabla en la que ahora los valores de presión más altos se encuentren en las horas de los extremos y los valores de presión más bajos se encuentren cerca del medio día. ¿Qué diferencias hay entre ambas gráficas? | Lean y realicen la actividad propuesta en la sección “Escucha y valora”. | Verifique si los alumnos pueden extraer datos de las tablas sin ver la gráfica que los representa. Evalúe si anticipan la forma de la gráfica. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 29-149 | 206 y 207 |  |  | Interpretación de gráficas (continuación). Actividad 6. Elaboren una tabla en la cual la oscilación del motor sea más regular al crecer y decrecer.  Unifiquemos criterios.  ¿Pueden extrapolar los valores de la gráfica en la actividad 6? En la sección “Matemáticos en la historia”, investiguen cómo se hace la interpolación de Lagrange o la de Newton. | Plantee lo siguiente: cuando hablamos de inestabilidad nos referimos a una falta de regularidad.  ¿Cómo se podría percibir la inestabilidad emocional de alguien que carece del manejo o del reconocimiento de emociones? | Evalúe si intuyen los conceptos de extrapolación e interpolación. Verifique que el manejo de datos les permita suponer valores basados en sus tendencias. |
| 29-150 | 208 y 209 |  |  | Usa la TIC.  De acuerdo con lo realizado, pida que definan con sus palabras en qué consiste una interpolación.  Actividad 7. Realicen una tabla basados en la gráfica con valores aproximados de consumo y con intervalos de días tan cercanos como se pueda.  ¿Es posible utilizar la interpolación con esa tabla tal como se hizo con la TIC? ¿Pueden interpolar valores de otra manera? | Discutan: Jaime ha tenido problemas con el suministro de agua, pero ahora busca estar prevenido y lleva a cabo acciones en ese sentido. ¿Cuál habilidad de la toma responsable de decisiones le ayuda más en esta planeación? ¿Alguna habilidad de determinación le sirve en este caso? | Verifique que comprenden el significado de la interpolación. Evalúe si pueden interpolar valores usando distintas herramientas, incluyendo la conjetura basada en observación. |
| 30-151 | 209 y 210 |  |  | Emplea tus saberes. En las actividades 9 y 10 realicen tablas de las gráficas y discutan si éstas permiten interpolar o extrapolar datos. ¿Qué características de una gráfica facilitan que se pueda o no hacer eso? | Pregunte: ¿qué habilidad de determinación o de toma responsable de decisiones puedo haber influido en la estrategia de Gabriela? | Verifique si obtienen datos de las gráficas. Evalúe si comprenden el uso de la extrapolación. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 30-152 | 211 |  |  | Recreación.  Si se quiere reutilizar la gráfica para otra ronda, se puede invertir, es decir, se puede poner de cabeza. Para ello, pida a los alumnos que inviertan todas las características solicitadas en el paso 2. Corrobore que están invirtiendo correctamente las propiedades de la gráfica y que entienden qué es lo que se debe construir. | Reflexionen lo siguiente: después de hacer la actividad, ¿consideran que la información para ordenar la gráfica está expresada de manera asertiva? Si no lo consideran así, propongan ejemplos de cómo habrían redactado las pistas. | Verifique que identifican los elementos solicitados para la construcción de la gráfica. Si usan la opción de invertirla, verifique que sea correcto lo que piden. |



**LECCIÓN 15**

**Unidad 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 |
| 30-153 | 212 | Magnitudes y medidas | Formula, justifica y usa el Teorema de Pitágoras. | Activa tus saberes. Propongan varios diseños para que cumplan con lo solicitado al diseñador y comparen para ver cuáles gustan más a la mayoría del grupo. | Discutan: ¿qué habilidad de relación con los demás puede emplear el encargado para hacerle ver al diseñador sus errores y que los corrija como desea sin que se sienta ofendido o agredido? | Verifique que identifiquen ángulos rectos dentro de configuraciones. |
| 30-154 | 213 |  |  | Amplía tus saberes. En las actividades 1 y 2 hagan esquemas de los problemas para visualizar mejor dónde se ubican los triángulos rectángulos y los datos que tienen para obtener las medidas solicitadas. | Lean y realicen la actividad propuesta en la sección “Escucha y valora”. | Evalúe si identifican cuáles datos tienen y cuáles deben obtener, así como estrategias para ello. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones socioemocionales | Evaluación |
| 30-155 | 214 y  215 |  |  | Amplía tus saberes (continuación).  Actividad 3. Si el armado de cuadrados se les complica, dé pistas. Para visualizar mejor lo obtenido en los incisos e y f recurran a la página 226 de la “Infografía”, observen los esquemas y discutan la relación con lo hecho en la actividad. | Discutan: cuando tienen dudas y acuden con el profesor, ¿buscan la manera de expresar de forma asertiva tanto las preguntas como las respuestas? ¿Creen que se deba mejorar ese aspecto durante la clase? | Verifique que obtienen las áreas y llegan a la equivalencia deseada. Evalúe si intuyen lo que significa dicha equivalencia entre áreas. |
| 31-156 | 215 y  216 |  |  | Amplía tus saberes (continuación).  Actividad 4. Si el armado de cuadrados se les complica, proporcione pistas. Recurran de nuevo a la página 226 de la “Infografía”, pero esta vez discutan las relaciones algebraicas y numéricas obtenidas. | Discutan: al trabajar en plenaria ¿se hace uso de la escucha activa y el manejo de conflictos interpersonales? ¿O se llega a discusiones personales y se generan molestias? | Verifique que comprendan la equivalencia de áreas y que intuyan la relación algebraica de las mismas. |
| 31-157 | 217 |  |  | Unifiquemos criterios. Para cada triángulo de la actividad 5 dibujen los cuadrados de los catetos y la hipotenusa y obtengan sus áreas. Comprueben de forma geométrica que la suma de las áreas de los cuadrados de los catetos es igual al área del cuadrado de la hipotenusa. Lean la sección “Matemáticos en la historia” y pida que investiguen otras demostraciones que existen del teorema de Pitágoras. | Comenten lo siguiente: cuando un alumno no entiende, ¿existe la confianza de preguntar a otro compañero sin que haya burlas? ¿Cuáles habilidades de autorregulación, relación con los demás o conciencia social pueden mejorarse en el salón de clases para generar confianza al preguntar una duda? | Verifique que comprendan la relación planteada en el teorema de Pitágoras. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 31-158 | 217 y 218 |  |  | Amplía tus saberes (continuación).  Actividad 6. Guíe el desarrollo algebraico si se les complica demasiado. Usen las medidas reales de los triángulos que construyeron y verifiquen que se cumple el teorema de Pitágoras. Vean si existió algún caso en que el teorema no se haya cumplido. | Discutan lo siguiente: cuando realizan una exposición ante sus compañeros, ¿suelen hacer uso de habilidades como pensamiento crítico, toma de perspectiva o asertividad para planear lo que van a decir? ¿Cómo planean sus exposiciones? | Evalúe si demuestran el teorema de Pitágoras de forma algebraica. Verifique que puedan corroborarlo en casos reales. |
| 31-159 | 219 y 220 |  |  | Usa la TIC.  Al terminar la actividad 7 usen la máquina de la hoja de cálculo electrónica y comprueben su respuesta. Amplía tus saberes (continuación).  Analicen la longitud de cable necesaria para una antena de 16 me si el cable se sujeta a 8 m de su base. Varíen las distancias de la antena, el punto de sujeción de la base y la longitud del cable para ver distintas relaciones entre esos elementos. | Debatan lo siguiente: si el ingeniero considerara que pue- de ahorrarse dinero con una solución que implica poco gasto, pero alto riesgo para las personas, ¿qué habilidad de toma de responsable de decisiones le estaría fallando? ¿Podría ayudar alguna habilidad de conciencia social para ese caso? | Verifique que comprendan que en un triángulo rectángulo, al variar la relación entre los catetos y la hipotenusa, varían las longitudes. Pero si se mantiene constante una de ellas las otras se ajustan para cumplir con la relación del teorema. |
| 31-160 | 220 y 221 |  |  | Amplía tus saberes (continuación).  Actividad 8 y 9. De ser necesario recuerde a los alumnos el manejo algebraico para despejar un elemento tanto en sumas y restas como en raíz cuadrada. | Discutan: en el diseño de rampas para personas discapacitadas, ¿cuál habilidad juega un papel más importante: la empatía, la toma de perspectiva o el comportamiento prosocial? | Verifique que obtengan el lado faltante de un triángulo rectángulo, despejando la expresión del teorema de Pitágoras. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 32-161 | 221 y 222 |  |  | Amplía tus saberes (continuación).  Actividad 10. Busquen de nuevo la distancia AC, pero esta vez usen un nuevo poste D ubicado en la esquina libre, de modo que los postes ABCD formen un rectángulo. Vean si hay diferencia entre la solución ACB y la ADB. | Discutan: ante la imposibilidad de medir directamente y usar un medio indirecto, ¿podemos hablar de que se hizo uso de toma de perspectiva o de pensamiento crítico? ¿Cuál habilidad ilustra mejor la solución? | Evalúe si aplican el concepto de dato faltante a una situación de la vida cotidiana y si obtienen la longitud correcta. |
| 32-162 | 222 |  |  | Amplía tus saberes (continuación).  Actividad 11. Busquen una medida para la fachada del departamento para la cual las barras de reforzamiento de 6 m sí serían adecuadas. Actividad 12. Haga la aclaración de que las longitudes L y l se forman sólo con los triángulos y que no sobra material. | Comenten: con los sismos, las casas quedan dañadas y revisarlas es un buen indicio de prevención. ¿Se podría hablar en este caso de pensamiento crítico o de análisis de consecuencias?  ¿Cuál habilidad ilustra mejor el caso? | Verifique si aplican el teorema de Pitágoras para situaciones de la vida cotidiana. |
| 32-163 | 223 |  |  | Amplía tus saberes (continuación).  Actividad 13. Tracen las líneas para señalar los triángulos rectángulos que se forman y anoten las medidas que se dan como datos para que el planteamiento sea más claro. En el inciso c, puede apoyarlos si se les dificulta la visualización en tres dimensiones de los dos triángulos que se forman en distintos planos. | Comenten: lograr las perforaciones con la exactitud necesaria puede suponer un reto, ¿consideran que eso pueda ser una motivación de logro o más bien se refiere a perseverancia? ¿De qué depende que sea una u otra? | Verifique que realicen triangulaciones, de modo que obtengan triángulos rectángulos y que calculen los datos usando el teorema de Pitágoras. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 32-164 | 224 |  |  | Emplea tus saberes. Actividad 15. Cuide que a partir del triángulo equilátero obtengan dos triángulos rectángulos. Actividad16. De no ser claro, señale que la figura se compone de dos triángulos rectángulos y de tres rectángulos. Deje como tarea la lectura del libro en la sección “Sigue aprendiendo”. | Discutan lo siguiente: para que el inspector de calidad detecte errores en la fábrica, ¿cuál de estas habilidades le ayuda más a encontrarlos: autoeficacia, escucha activa o análisis de consecuencias? | Verifique si identifican los elementos implicados en el teorema de Pitágoras y si resuelven los problemas con base en ellos. |
| 32-165 | 225, 226 y  227 |  |  | Recreación.  Como una variante de más dificultad pueden hacer 10 tarjetas más para cada jugador; esta vez cada casilla, en ambas direcciones, tendrá una tarjeta asignada que se deberá responder con las reglas normales.  Infografía.  Discutan qué les parece interesante acerca de la comunidad pitagórica y si creen que actualmente existan comunidades como ésa. | Pregunte: ¿el manejo del estrés les ayudó en algo para esta actividad o no se generó ningún estrés? ¿Por qué? | Verifique si calculan correctamente los valores de *x*. |



**LECCIÓN 16**

**Unidad 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 |
| 33-166 | 228 | Probabilidad | Calcula la probabilidad de ocurrencia de dos eventos mutuamente excluyentes. | Activa tus saberes. Dibujen casillas del 60 al 64 y simulen las situaciones de Carlos y Daniela. Tiren los dados varias veces y comparen lo que dice la probabilidad y lo que sucede. | Debatan: ¿qué sucede si la motivación de uno de los jugadores es sólo ganar, mientras que para el otro jugador la motivación es la convivencia? ¿Podrían usar la empatía para resolver ese problema y jugar juntos? | Evalúe si comprenden que un evento que es probable que suceda tiene también una probabilidad de no suceder. |
| 33-167 | 229 |  |  | Eventos singulares y no singulares.  En las actividades 1 y 2 hagan varias tiradas de dados y comparen los resultados con lo que dice la probabilidad. Comenten qué tan distintos fueron. Discutan qué entienden por evento no singular y lleguen a un consenso. | Discutan: ¿cómo puede un grupo grande de jugadores llegar a un acuerdo sobre las reglas con la certeza de que todos las van a cumplir? ¿Alguna de las habilidades de autorregulación podría ayudar? | Verifique que calculen la probabilidad clásica de forma correcta. Evalúe si entienden lo que es un evento no singular. |
| 33-168 | 230, 231,  232 y 233 |  |  | Eventos singulares y no singulares (continuación).  Actividad 3, discutan y propongan una manera justa de tomar la decisión.  Eventos no excluyentes y mutuamente excluyentes. Busquen más ejemplos de eventos mutuamente excluyentes y no mutuamente excluyentes, basándose en los abordados en las actividades 4 y 5. | Lean y realicen la actividad sugerida en la sección Escucha y valora. Realicen una actividad complementaria. | Verifique que usen criterios para decidir si un evento es justo o no, con base en la probabilidad. Evalúe si pue- den establecer eventos no excluyentes y mutuamente excluyentes. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 33-169 | 233, 234 y  235 |  |  | Probabilidad de eventos mutuamente excluyentes. Divida al grupo en equipos: unos realizarán la actividad 7 y otros realizarán la actividad 8. Una vez que terminen y lleguen a conclusiones, pida que intercambien experiencias.  Matemáticos en la historia.  Solicite buscar la biografía de Huygens.  Unifiquemos criterios. Pida una síntesis de la información. | Comenten que para poder exponer con claridad a sus compañeros y que ellos entiendan lo que se quiere comunicar, es muy importante la asertividad. Pida que evalúen si sus compañeros son asertivos en sus comentarios. | Evalúe si identifican cuando un evento es mutuamente excluyente.  Verifique que puedan calcular la probabilidad de dichos eventos. |
| 33-170 | 235 y 236 |  |  | ¿Juegos justos o injustos?  Comenten en grupo la respuesta del inciso c de la actividad9. En la actividad 10 tomen el lugar de un jugador. Hagan 20 tiradas o hasta que lleguen a 10 puntos. Lleven la cuenta de cuántos alumnos ganan con cada jugador y comparen el resultado con la probabilidad.  Unifiquemos criterios. Discutan los criterios de justo e injusto. | Debatan si para hablar de justo o injusto se requieren las habilidades socioemocionales de conocer, relacionar y elegir. ¿O es la  justicia algo que está fuera de nuestro alcance? | Verifique que los alumnos anticipan si un juego es justo o injusto usando la probabilidad. Evalúe los criterios que usan para tomar su decisión. |
| 34-171 | 237 y 238 |  |  | ¿Juegos justos o injustos? (continuación). Actividades 11 y 12. Modifiquen las reglas de los juegos de manera que estos sean injustos.  Usa la TIC.  De acuerdo con la tabla, pregunte: ¿cuáles son las sumas que más les conviene elegir si juegan? ¿Cómo saberlo? | Pregunte: si Celia y Octavio juegan frecuentemente varios juegos de mesa, ¿se podría pensar que sus habilidades de tolerancia a la frustración y manejo de emociones son buenas? ¿O no existe relación entre esos aspectos? | Evalúe qué criterios usan para cambiar un juego justo por uno injusto; y si entienden el valor numérico de la probabilidad. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 34-172 | 238 y 239 |  |  | ¿Juegos justos o injustos? (continuación). Divida al grupo en equipos y pida que respondan la actividad 13. Cada equipo resolverá la actividad y luego compartirá con el resto de sus compañeros su experiencia y sus conclusiones. | Reflexionen y discutan si cuando sus compañeros están exponiendo o explicando algo, ellos ponen en práctica la escucha activa. ¿Les parece adecuado no prestar atención a lo que otros dicen, o se puede justificar bajo ciertas circunstancias? | Evalúe si la explicación que dan a sus compañeros se basa en conceptos correctos del tema. Verifique que los cálculos sean bien aplicados. |
| 34-173 | 239 y 240 |  |  | Para la actividad 14, lean las instrucciones del juego y aclaren dudas. Después organice equipos y pida que jueguen. Después, indique que respondan las preguntas e invite a un equipo que expongan sus conclusiones.  Puede dejar como tarea la lectura del libro sugerido en la sección “Sigue aprendiendo”. |  |  |
| 34-174 | 240 y 241 |  |  | Para la actividad 15, lean las instrucciones en grupo y aclaren las dudas. Después organice equipos y pida que respondan las preguntas. |  |  |
| 34-175 | 242 |  |  | Emplea tus saberes. La actividad 16 se puede realizar en forma de juego. Para la actividad 17 divida al grupo en equipos: unos propondrán soluciones para que el juego sea justo y otros propondrán lo contrario. Vean cuántas propuestas diferentes pueden encontrarse. | Reflexionen y discutan si cuando participan en actividades en equipo hacen uso adecuado del manejo de conflictos interpersonales o si permiten que los conflictos afecten el desempeño del equipo. | Verifique si comprenden los conceptos abordados en la lección. Evalúe si los casos propuestos son muy similares o diversos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 35-176 | 243 |  |  | Recreación.  Pida que trabajen por equipos para proponer un juego basado en casillas y números. Deben proponer reglas para dos variantes del juego en los que usen eventos excluyentes y mutuamente excluyentes, de modo que una variante sea justa y otra sea injusta.  Muestren a otros equipos sus propuestas y evalúen si cumplen con el objetivo indicado. | Discutan si para poder hacer evaluaciones entre pares es necesario hacer uso del manejo de emociones, de la toma de perspectiva y del pensamiento crítico; o si proponen otras habilidades que funcionen mejor en ese tipo de evaluación. | Los alumnos harán evaluación entre pares acerca del tema. Usted sólo apoye si algún equipo no está evaluando correctamente o si hay confusión en algún concepto. |
| 35-177 | 244, 245 y  246 |  |  | Evalúa lo aprendido. Una vez resueltos los reactivos de las páginas, proporcione las respuestas correctas y pida a los alumnos que utilicen la tabla de la página 178 para revisar de nuevo los temas de los reactivos en donde hayan errado. Cada alumno debe identificar cuáles temas debe reforzar, con base en esa autoevaluación.  Infografía.  Pida buscar ejemplos de la vida cotidiana en los que haya eventos de probabilidad. | Comente que muchas veces existe la idea de que se deben aprender las respuestas de memoria para aprobar, pero que en realidad lo que se busca es desarrollar el pensamiento crítico, y que los ejercicios sirven para desarrollarlo. | Apoye su evaluación con la tabla hecha por el alumno para identificar si hay temas que deban ser revisados. |
| 35-178 |  |  |  | Repaso de la unidad. Divida al grupo en 6 equipos (o múltiplos de 6) y haga que cada uno exponga al resto los puntos más importantes de cada lección, para formar un cuadro sinóptico o un mapa mental. Todos pueden hacer aportaciones de los temas para tener una guía de estudio de toda la unidad. | Comente que para que esta dinámica funcione, los alumnos que exponen deben hacer uso de su asertividad para ser claros, y los que observan deben hacer uso de su escucha activa para procesar correctamente la información. | Evalúe si todo el grupo participa en la construcción del cuadro o mapa o sólo algunos lo hacen. Procure escuchar ideas de todos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana y sesión | Página | Tema | Aprendizaje esperado | Sugerencias didácticas | Sugerencias para trabajar habilidades asociadas a las dimensiones  socioemocionales | Evaluación |
| 35-179 | 249, 250,  251 y 252 |  |  | Evaluación final.  De la instrucción de que respondan las preguntas de la evaluación final de su libro. Haga hincapié en que la actividad es individual.  Al finalizar, resuelva uno por uno los ejercicios y pida que califiquen su trabajo. | Señale que la perseverancia es un elemento muy importante para el aprendizaje de las matemáticas. Debatan brevemente por qué la perseverancia puede suplir la habilidad en muchos casos. ¿Qué ventajas otorga el ser perseverante? | Evalúe de forma global el grado de satisfacción en el cumplimiento del objetivo de aprendizaje de la materia y coméntelo con los alumnos. |
| 35-180 |  |  |  | Evaluación de la Unidad 3 de la guía. Pida a los alumnos que realizaron la evaluación tipo A que califiquen en grupo la tipo B y viceversa. Cada equipo tendrá acceso a las respuestas correctas, pero deberán justificar o fundamentar por qué son correctas.  El objetivo es que todos sepan cuáles eran las respuestas correctas y por qué. | Discutan: ¿cómo puede beneficiarnos en las evaluaciones la tolerancia a la frustración? ¿Puede afectar nuestro desempeño la frustración o lo importante es nuestro dominio del tema? | Corrobore si los temas que fallaron en la evaluación pasada fueron solventados con base en la observación de esta evaluación. |