**Periodo 1**

L**1**

**Eje: Número, álgebra y variación**

**45 min. cada sesión**

TIEMPO:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 1 - 1 | 14 | Número  1. Criterios de divisibilidad | Determina y usa los criterios de divisibilidad y los números primos. | *Páginas de un libro*.  Pida a los alumnos que resuelvan los ejercicios  de la página. Al finalizar la actividad 1, solicite que comparen sus respuestas con las de sus compañeros y que discutan para llegar a un acuerdo.  Después, en la actividad 4, revise junto con el grupo las respuestas. | Para trabajar la motivación y la consecución de logros, pregunte a los estudiantes qué los motivaría a escribir un libro. | Pida que propongan un problema a partir de un número fijo de páginas y determinen si los números  2, 5 o 6 dividen al número. |
| 1 - 2 | 15 - 16 | *Áreas rectangulares*.  Al finalizar la actividad 1, pregunte a los estudiantes el procedimiento que siguieron para determinar  los lados de los rectángulos. Así podrán comparar las respuestas y determinar la mejor opción para hallar  la medida de los lados. Pida que resuelvan la sección “Tarea” en sus hogares. | Pida que eviten conflictos entre ellos por no responder adecuadamente los problemas y que manejen  la situación de la mejor manera posible. | Evalúe que los estudiantes puedan calcular todas las longitudes posibles de los lados de un rectángulo cuya  área es de 50 u2. |
| 1 - 3 | 16 - 17 | *Números que dividen a otros*. Revise la sección “Tarea” junto con el grupo para atender dudas sobre el tema. Pida que resuelvan  únicamente la actividad 1. En el inciso *b*, pida que den una regla para identificar los números que no pertenecen a la sucesión. | Escuchar activamente al interlocutor es importante para no perder información. Por ello, pida que pongan atención para la revisión de la sección “Tarea”. | Solicite a los estudiantes que determinen una forma de saber si un número  se puede ver como una multiplicación de 2. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 1 - 4 | 17 - 19 | Número  1. Criterios de divisibilidad | Determina y usa los criterios de divisibilidad y los números primos. | *Números que dividen a otros*  *(continuación)*.  Pida a los estudiantes que resuelvan la actividad 2. Al finalizar el inciso *a*, solicite que comparen este inciso con la actividad 1 de la página 16. Esto les permitirá comprender la relación  de los números de ambas actividades y así poder resolver el resto de los incisos de la actividad 2. | Este tipo de actividades pone a prueba la perseverancia de los estudiantes. Pida que sigan adelante a pesar de lo complicado que pueda parecer. | Pregunte qué calcularon mediante las sucesiones. Esto para determinar si entienden cómo distinguir números que dividen exactamente. |
| 1 - 5 | 19 — 20 | *Números que dividen a otros*  *(continuación).*  Organice una discusión acerca del concepto “caber de manera exacta” y su relación con la división  sin residuo. Al finalizar la actividad 4, pida que determinen si alguno de  los números escritos puede formar parte de alguna respuesta a las preguntas anteriores. | Mencione que el proceso de los problemas puede resultar complicado. Sin embargo, sugiera que trabajen en su tolerancia a la frustración para alcanzar un objetivo mayor: el conocimiento. | Pregunte cómo es que  a un número le pueden caber exactamente dos o más números. Esto es para evaluar que entienden los criterios. |
| 2 - 6 | 21 — 22 | **Aprendemos**.  Lean juntos la sección. Para evaluar si comprendieron, pida que determinen si el número 150 es divisible entre 3, 5 y 10.  *Números divisibles por otros.*  Pida que trabajen hasta  la actividad 4. Al finalizar, solicite que escriban las reglas obtenidas en las actividades 2, 3 y 4. | Hágales notar su buen trabajo y esfuerzo. Esto los motivará a ser eficaces y autosuficientes al resolver los problemas. | Pida que expongan ante el grupo los parámetros que determinaron para evaluar si comprenden los criterios de divisibilidad. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 2 - 7 | 22 - 23 | Número  1. Criterios de divisibilidad | Determina y usa los criterios de divisibilidad y los números primos. | *Números divisibles por otros*  *(continuación)*.  Pida que sólo trabajen las actividades 5, 6 y 7 y comparen las reglas  que determinaron para llegar a un acuerdo. Esto les permitirá afianzar el conocimiento y responder correctamente las preguntas. | Para trabajar el manejo de emociones, continúe con el contexto de la actividad 7 y pregunte  cómo se comportarían si no pudieran entrar en el primer equipo de gimnasia. | Plantee un ejercicio contextualizado con el que pueda evaluar la aplicación de los criterios de divisibilidad del 2, 3, 4,  5, 6 y 10. |
| 2 - 8 | 23 - 24 | *Números divisibles por otros*  *(continuación).*  Pida a los estudiantes que den ejemplos para los incisos *e*, *h, j*, y *m* de la actividad 8 y revise junto con el grupo si son correctos o no.  Esto permitirá a los estudiantes analizar los criterios de divisibilidad que determinaron, en las actividades previas, y los argumentos dados en la actividad 8. | Pida que, a pesar de las situaciones adversas que puedan generar las preguntas, contrarresten las reacciones negativas manejando su estrés de forma eficiente. | Verifique la comprensión de los estudiantes respecto a los criterios de divisibilidad, pidiendo que determinen si  842 es divisible entre 2 y 4. |
| 2 - 9 | 24 - 25 | *Criterios de divisibilidad*.  Al finalizar las actividades, revise si hay errores en la elección de los criterios y corrija si es necesario. **Aprende de los errores**. Analice junto con el grupo las respuestas obtenidas en esta sección, de acuerdo  con los argumentos que den los estudiantes.  Pida que hagan la sección  “Tarea” en clase. | Para trabajar el pensamiento crítico del estudiante, pregunte si podrían determinar diversos criterios de divisibilidad con lo que saben hasta el momento. | Evalúe que los estudiantes entiendan la divisibilidad pidiendo que determinen si  120 es divisible entre 2, 3,  4, 5, 6 y 10. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 2 - 10 | 25 - 28 | Número  1. Criterios de divisibilidad | Determina y usa los criterios de divisibilidad y los números primos. | *Múltiplos y divisores*.  Al finalizar la actividad  5, pregunte si la criba de Eratóstenes se puede extender hasta el 200. **Aprendemos**.  Para determinar que comprendieron la información dada, pida que descompongan un número en factores primos. Solicite que resuelvan las secciones “Tic” y “Tarea” en sus hogares. | La criba de Eratóstenes puede ser un reto que implique una gran gratificación si se trabaja en tolerar la frustración. Pida que la resuelvan repetidamente hasta que sientan una gratificación personal por el trabajo realizado. | Evalúe si comprenden cómo escribir un número como producto de sus factores primos, solicitando que escriban el número  300 en producto de primos. |
| 3 - 11 | 28 - 30 | *Representación de números como factores primos.* Revise la sección “Tarea” para resolver dudas. Al finalizar la actividad 2,  pida que expongan sus respuestas al grupo y lleguen a un acuerdo. **Aprende de los errores**. Invite a los alumnos a que analicen las respuestas de esta sección. | Utilice la sección “Aprende de los errores” para preguntar si serían empáticos con un compañero cuando se equivoca constantemente y qué medidas deberían  implementar para apoyar el desarrollo del compañero. | Pida que resuelvan la sección “Tarea” para evaluar si entienden cómo representar números mediante factores primos. |
| 3 - 12 | 30 - 31 | **Crea y evalúate**. Solicite que trabajen de la actividad 1 a la 6. Al finalizar la actividad 5, invite a los estudiantes que argumenten por qué es relevante que el hijo  mayor toque el violín para determinar las edades. Pida que hagan la sección “Tic” en sus hogares. | Para desarrollar la autopercepción del estudiante, utilice el contexto de la actividad 5  y pida que se pongan en los zapatos del encuestador para pensar cómo se hubieran sentido en la situación con la madre. | Evalúe el grado de comprensión de la divisibilidad, pidiendo que propongan un problema  en el que determinen si un número es divisible por 3,  6 y 10. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 3 - 13 | 31 - 32 | Número  1. Criterios de divisibilidad | Determina y usa los criterios de divisibilidad y los números primos. | **Crea y evalúate**  *(continuación)*.  Al finalizar las actividades  8 y 9, pida que argumenten las razones de sus elecciones y si sus respuestas son únicas. Solicite que comparen sus cribas de Eratóstenes y pregunte si la sección “Tic” les ayudaría a obtenerlas. | Es importante que el estudiante pueda observar su avance desde otra perspectiva. Para  ello, pregunte si están aprendiendo con los problemas a pesar de lo complicado que puedan ser. | Evalúe que entienden la divisibilidad pidiendo que sumen o resten un número  a 546 para que sea divisible entre 3 y 5. |
| 3 - 14 | 33 | **Aprende con la tecnología**.  Pida a los estudiantes que utilicen la hoja de cálculo para identificar el criterio de divisibilidad del número 12. Indique que hagan la  sección “Tic” en clase. | Solicite que sean conscientes de las decisiones que toman al introducir las fórmulas a la hoja de cálculo, pues  pueden obtener resultados incorrectos. | Evalúe que entienden los conceptos trabajados, pidiendo que escriban las fórmulas. |

**Periodo 1**

L**2**

**Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 3 - 15 | 34 - 35 | Número  2. Mínimo común múltiplo  y máximo común divisor | Usa técnicas para determinar el  mcm y el MCD. | *La luz de los faros*.  Pida que argumenten las respuestas de los incisos *a*, *b*, *c* y *d*. Esto les servirá para determinar una relación entre las respuestas.  Solicite que comparen en grupo las respuestas de los incisos *h* e *i* para determinar su relación. | Para trabajar el comportamiento prosocial del estudiante, pregunte  si considerarían el trabajo en un faro como una contribución al bien común, sin importar el beneficio propio. | Para evaluar la comprensión del tema de la actividad 2, pida que lo repliquen, pero ahora con rectángulos. |
| 4 - 16 | 35 - 36 | *Espacios para cultivo y múltiplos y divisores*. Solicite que resuelvan las actividades 1 y 2.  Al finalizar la actividad 1, pida que comparen y argumenten sus resultados con los de  otras parejas. Indique que determinen una regla para encontrar el menor múltiplo de entre dos y tres números. | El trabajo en el campo permite desarrollar  un comportamiento prosocial en las personas involucradas.  Pregunte qué harían para generar un cultivo autosustentable de verduras en un campo árido. | Para evaluar si los alumnos comprenden los múltiplos de un número, pida que mencionen 8 múltiplos  de 5. |
| 4 - 17 | 36 | *Espacios para cultivo*  *y múltiplos y divisores*  *(continuación)*. Pida que realicen  únicamente las actividades  3, 4 y 5.  Al finalizar la actividad 3, solicite que argumenten por qué el inciso *b* y *c* coinciden. Pida que mencionen 2 números primos y pregunte cuál es el menor múltiplo común. Pregunte cómo es el menor múltiplo común para  2 primos relativos. | Pida que al resolver los problemas de esta sesión, utilicen todo su conocimiento, su capacidad de pensar críticamente y  su habilidad para encontrar patrones. | Para determinar que los alumnos comprenden el tema de múltiplos, pregunte por el múltiplo más sencillo de calcular de tres números que usted proponga. |
| 4 - 18 | 37 | *Espacios para cultivo*  *y múltiplos y divisores*  *(continuación)*.  Al finalizar la actividad  6, pida que expresen sus respuestas ante el grupo para juntos llegar a un acuerdo sobre cómo encontrar el menor múltiplo.  Al finalizar la actividad 7, pregunte si la forma de encontrar el mayor divisor común funciona para primos relativos. | Hay veces que los problemas matemáticos son tan complicados  que parecen imposibles. Pregunte qué métodos utilizan para tolerar la frustración que esta situación puede originar. | Para verificar que entienden la descomposición de números primos en producto, pida que calculen el mayor divisor común de 3 números primos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 4 - 19 | 38 | Número  2. Mínimo común múltiplo  y máximo común divisor | Usa técnicas para determinar el  mcm y el MCD. | *Descomposición en factores primos.*  Pida a los alumnos que resuelvan únicamente la actividad 1.  Al finalizar la actividad 1, para revisar su comprensión, pida que respondan las mismas preguntas para 3 números que ellos propongan, descomponiéndolos en  un producto de factores primos. | Este tipo de problemas puede llevar a conflictos por señalamientos de falta de conocimiento. Para evitar eso pida a los estudiantes que sean asertivos con sus compañeros. | Solicite que determinen el menor múltiplo común de los números 23 × 52  y 22 × 53. Esto para evaluar que entienden el uso de los exponentes en los múltiplos. |
| 4 - 20 | 39 - 40 | *Descomposición en factores primos.*  Al finalizar la actividad 2, pida que analicen las  mismas preguntas para los 3 números dados en la sesión anterior.  **Aprendemos**.  Para determinar que comprendieron la información de esta sección, pida que escriban los resultados anteriores con los nuevos símbolos. | Trabajar en equipo permite al estudiante conocer y reconocer las emociones  de los demás integrantes. Pregunte a los estudiantes si tuvieron la oportunidad de conocer más a sus compañeros de equipo. | Para evaluar la comprensión del mcm y el MCD, pida a  los alumnos que calculen el mcm y el MCD de dos números primos relativos y dos que tengan MCD diferente de 1. |
| 5 - 21 | 40 | *Cálculo del mcm y del MCD*. Pida que resuelvan  únicamente la actividad  1. Al finalizarla actividad, indique que determinen el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de  20, 24 y 36, y que verifiquen si estos coinciden con  alguna de las respuestas. | Haga notar que este nuevo conocimiento lo han generado paulatinamente. Pregunte qué sienten al saber que la perseverancia los lleva a entender mejor un problema. | Para evaluar el conocimiento de cálculo de múltiplos y divisores, solicite a los alumnos que calculen múltiplos y divisores de 30,  24 y 18. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 5 - 22 | 41 - 42 | Número  2. Mínimo común múltiplo  y máximo común divisor | Usa técnicas para determinar el  mcm y el MCD. | *Cálculo del mcm y del MCD (continuación).*  Al finalizar la actividad 3, pida que consideren los números 2 × 32 y 2 × 52 y que comprueben la igualdad a × b = mcm (a, b) × MCD (a, b). Pregunte si es válido para todo par de números. **Aprendemos**.  Pida que calculen el mcm y el MCD de los números de esta sección. | Es difícil tener una percepción propia de nuestras habilidades, sobre todo matemáticas. Por ello, pregunte cuál es su percepción individual de  las capacidades para poder determinar el mcm y el MCD. | Pida que calculen el mcm y el MCD de los números  100, 144 y 160. Esto le permitirá evaluar su capacidad de cálculo del mcm y el MCD. |
| 5 - 23 | 42 - 43 | **Tarea**.  Resuelvan la sección “Tarea” en clase. Al finalizar la actividad 2, comparen sus respuestas con las de sus compañeros, para llegar  a un acuerdo sobre la veracidad de la igualdad. **Aprende de los errores**. Analice junto con el grupo las respuestas de esta sección. | Escuchar activamente a otra persona no es una habilidad muy desarrollada. Por ello, pida que pongan atención para que capten la mayor parte del mensaje. Indique que tengan en cuenta esto mientras se revisa la sección “Tarea”. | Para determinar que entienden la igualdad MCD (*a*, *b*) = (*a* × *b*) (mcm (*a*,*b*)), pida que calculen  el mcm y el MCD de dos números primos y apliquen la fórmula. |
| 5 - 24 | 43 - 44 | **Crea y evalúate**.  Al finalizar la actividad 2, pregunte a los estudiantes qué método utilizaron para determinar si el número  es primo o no. Al finalizar la actividad 5, pregunte si es válido iniciar el proceso usando un primo diferente al 2. Pida que argumenten su respuesta. | Pida a los estudiantes que sean asertivos con sus compañeros, haciendo sólo comentarios constructivos ante el error que cualquiera puede cometer sobre algún tema. | Proponga un par de ejercicios contextualizados, en los que deban  calcular el MCD usando la descomposición en factores primos. Evalúe las respuestas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 5 - 25 | 44 - 45 | Número  2. Mínimo común múltiplo  y máximo común divisor | Usa técnicas para determinar el  mcm y el MCD. | **Crea y evalúate**  *(continuación)*.  Trabajen hasta la actividad  10. Pida que determinen si van a usar el mcm y el MCD en cada actividad y que justifiquen su respuesta. Así, aprenderán a interpretar un problema.  Al finalizar la actividad 7, pida que comparen sus respuestas para despejar dudas. | Para trabajar el análisis de consecuencias, pregunte qué debe considerarse  al hacer un viaje a una ciudad calurosa, sabiendo que en verano el calor es insoportable. | Verifique que pueden interpretar un problema con contexto, al proponer uno en el que se utilice  el mcm o el MCD de 3 números. |
| 6 - 26 | 45 - 46 | **Crea y evalúate** *(continuación)*. Indique que trabajen hasta la actividad 15.  Al finalizar la actividad 14, pregunte cuándo volvería a aparecer la señora, si lo hace cada 12 días.  Al finalizar la actividad 15, pregunte cuál es el menor número de trozos que se pueden cortar si las cuerdas midieran sólo 112 y 126 cm. | Un arquitecto debe ser muy cuidadoso al diseñar una edificación. Pregunte qué opciones puede ofrecer  un arquitecto que diseña un edificio de 20 pisos, considerando posibles consecuencias del terreno donde estará. | Proponga un ejercicio en  el que pida el MCD de dos números y después el mcm del resultado y el número  35, para evaluar que entienden los conceptos. |
| 6 - 27 | 46 - 47 | **Crea y evalúate**  *(continuación)*.  En la actividad 18, pregunte cuántas bolsas se requieren si sólo hubiera caramelos de fresa y de limón. Pida que calculen cuántos caramelos de estos sabores habría en cada bolsa. En la actividad  20, pregunte cuántas vueltas tiene que dar el cometa 2 para encontrarse una tercera vez con el cometa 1. | Es común gratificarse con un postre o dulce por una acción. Pregunte a los estudiantes si han resistido la tentación de comer un caramelo, con la intención de obtener un mejor postre. | Para verificar que comprenden los conceptos, proponga un ejercicio donde pida el mcm de dos números y después el MCD del resultado y el número  78. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 6 - 28 | 47 | Número  2. Mínimo común múltiplo  y máximo común divisor | Usa técnicas para determinar el  mcm y el MCD. | **Aprende con la tecnología**.  Indique que utilicen la hoja de cálculo para comprobar  o mostrar que las siguientes igualdades son falsas:  mcm (a, b, c) =  mcm (mcm(a, b), c) = mcm(a, mcm(b, c)) y MCD (a, b, c) =  MCD (MCD (a, b), c) = MCD (a, MCD (b, c)). | Mencione que hay personas que no tienen acceso a  una computadora. Por ello, invite a los alumnos a que sean empáticos con aquellos que no entienden la tecnología completamente. | Evalúe la capacidad  para calcular el mcm y MCD con la hoja de cálculo, pida que obtengan el número mcm (MCD (10, mcm (8,  12)), 14). |

**Periodo 1**

L**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** |
| 6 - 29 | 48 | Ecuaciones  3. Ecuaciones de segundo grado | Resuelve problemas mediante la formulación y la solución  algebraica de ecuaciones cuadráticas. | *Marcos de madera.*  Al finalizar la actividad 2, con la misma longitud de tira, pida que determinen cuánto miden los lados del marco rectangular con área de 21 dm2.  Solicite que comparen sus resultados para detectar errores u omisiones. | Levantar un negocio propio no es nada fácil. Proponga una conversación acerca  de si la perseverancia es la clave para un negocio exitoso. | Invite a que reflexionen cómo podrían determinar las longitudes de los lados del rectángulo, conociendo sólo el área. |
| 6 - 30 | 49 - 50 | *Uso de modelos geométricos.*  Solicite que verifiquen si  las expresiones algebraicas de las piezas, y el área del rectángulo o cuadrado de cada una de las actividades son equivalentes. | Comprender un nuevo tema, explicado de forma poco convencional, suele ser estresante. Pensando en ello, pida que intenten manejar su estrés y lo canalicen positivamente. | Para evaluar si comprenden el uso de modelos geométricos, pregunte si *x* puede tomar un valor negativo. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 7 - 31 | 51 - 52 | Ecuaciones  3. Ecuaciones de segundo grado | Resuelve problemas mediante la formulación y la solución  algebraica de ecuaciones cuadráticas. | *Otro tipo de ecuaciones*. Después de la actividad 1, pregunte si el problema se puede resolver de la misma manera si ahora se tiene  la igualdad *x*2 + 4*x* = 120. Al finalizar la actividad 2, pregunte si el problema se puede resolver de la misma manera si ahora se tiene la igualdad *x*2 + 4*x* + 4 = 121. | Para trabajar la motivación, pregunte al grupo si  piensan que conocer cómo resolver problemas de factores primos les motiva a entender mejor la parte geométrica de las ecuaciones. | Evalúe si los alumnos utilizan la solución por medio de factores primos, proponiendo encontrar el valor de *x* en *x*2 + *x* = 132. |
| 7 - 32 | 52 - 53 | *Otro tipo de ecuaciones*  *(continuación)*.  Pregunte si las ecuaciones con igualdad cero tienen sentido en relación con el  área de los rectángulos. De manera similar, pregunte  si tiene sentido pedir igualdad con un número negativo. Esto permitirá a los estudiantes analizar el contexto de los problemas planteados. | Para trabajar la perspectiva objetiva del estudiante sobre las matemáticas,  pregunte a los alumnos si las consideran complicadas y difíciles de comprender. | Para evaluar si pueden distinguir el concepto geométrico del algebraico, pregunte si para cada número positivo se puede construir un rectángulo. |
| 7 - 33 | 53 - 55 | *Otro tipo de ecuaciones*  *(continuación).*  Al finalizar la actividad 8, pida que mencionen por qué no se obtienen dos valores diferentes de *x*. **Aprendemos**.  Para revisar que los estudiantes comprenden la información, pida que escriban la expresión  *x*2 + 8*x* + 16 = 0 como el producto (*x* + *r*)(*x* + *s*) = 0. | Motive al grupo a resolver todas las operaciones de las actividades de forma gradual partiendo de operaciones sencillas, que levanten el autoestima  de cada alumno y que le demuestren cuán eficaz es por sí mismo. | Para determinar que se entiende el concepto  de ecuación de segundo grado, pregunte por qué la constante a no puede valer 0. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 7 - 34 | 55 - 57 | Ecuaciones  3. Ecuaciones de segundo grado | Resuelve problemas mediante la formulación y la solución  algebraica de ecuaciones cuadráticas. | *Solución de ecuaciones de segundo grado.*  Pida a los estudiantes que utilicen la información de la sección “Aprendemos” para escribir las ecuaciones de la actividad 1, de la forma  (*x* + *r*)(*x* + *s*) = 0.  Solicite que analicen el inciso *d* de la actividad 5  y que discutan qué deben hacer con el número —3,  que multiplica al término *x*2. | Mencione que los procedimientos que se muestran llegan a ser confusos. Pregunte a los estudiantes si analizan las consecuencias de elegir un procedimiento antes de realizarlo. | Para evaluar la comprensión del tema, plantee un ejercicio en el cual se utilice uno de los métodos vistos para hallar el valor de *x*, en una ecuación cuadrática. |
| 7 - 35 | 57 - 59 | *Distintos procedimientos*.  Al finalizar el inciso *d* de la actividad 1, pregunte si es posible que el valor dentro de la raíz sea negativo y  en qué casos ocurre esto. Pregunte qué significaría que *b*2 — 4*ac* fuese negativo para la ecuación *ax*2 + *bx* + *c* = 0. Pida que utilicen la fórmula general para encontrar x en la  ecuación 2*x*2 + 16x + 32 = 0. | Al final de la actividad 1, pregunte a los alumnos qué actividades o circunstancias los hace sentirse frustrados, y qué podrían hacer para sobreponerse a esa frustración. | Para evaluar si entienden cada uno de los elementos de la fórmula general, pregunte qué representan los valores *a*, *b* y *c*. |
| 8 - 36 | 60 - 61 | **Aprendemos**.  Pida que analicen la información que se muestra en la sección y que resuelvan una de las ecuaciones del  ejercicio 5 de la página  57, utilizando alguno de los procedimientos *i* o *ii*; y después, utilizando el  procedimiento *iii*, que es la fórmula general. | Pregunte al grupo si les resulta molesto que un compañero opine que “todo es fácil” y qué harían para manejar esa emoción. | Para evaluar el dominio de la fórmula general, pida que resuelvan la ecuación  *x*2 + *x* — 2 = 0, utilizándola. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 8 - 37 | 61 - 62 | Ecuaciones  3. Ecuaciones de segundo grado | Resuelve problemas mediante la formulación y la solución  algebraica de ecuaciones cuadráticas. | *Solución de ecuaciones*.  Al finalizar la actividad 1, pida a los estudiantes que determinen cuál de los tres procedimientos les resulta más sencillo y cuál más complicado. Solicite que expongan sus respuestas y organice un debate al respecto. Indique que escriban las conclusiones  a las que llegaron como grupo. | Pregunte qué les provoca el hecho de que el tema sea extenso y lleno de información. Pregunte si reconocen esa emoción a partir de algún otro curso de matemáticas u otra asignatura. | Evalúe la capacidad  de interpretación que tienen para determinar qué significan los valores resultantes de la fórmula general. |
| 8 - 38 | 62 - 64 | **Aprendemos**.  Pida que determinen si la gráfica de la ecuación  40*x*2 + 45*x* — 36 = 0 corta al eje horizontal en uno  o dos puntos. Para ello, sugiera que resuelvan la ecuación usando la fórmula general y que determinen los puntos de corte, por medio de la evaluación del discriminante. Pida que  resuelvan la sección “Tic” en sus hogares. | Mencione que esta sección requiere de un pensamiento crítico bien desarrollado. Motívelos que hagan su mayor esfuerzo para comprender y analizar todos los temas que se revisaron. | Evalúe la interpretación de gráficas, pidiendo a los alumnos el análisis para determinar los valores del término independiente que aseguran dos soluciones. |
| 8 - 39 | 65 | **Tarea**.  Revise junto con el grupo la sección “Tic” y pida que hagan la sección “Tarea” en clase. Al finalizar la actividad  1, comparen sus respuestas para revisar errores y resolverlas.  **Aprende de los errores**. En plenaria, analicen la respuesta de esta sección y lleguen a un acuerdo sobre la misma. | Al comparar respuestas, puede ocurrir que haya conflictos entre los estudiantes. Aconséjelos sobre cómo manejar y resolver este tipo de situación de buena manera. | Para evaluar la interpretación de soluciones, solicite el bosquejo de las gráficas de las ecuaciones de  la actividad 2, de la sección  “Tarea”. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 8 - 40 | 65 - 66 | Ecuaciones  3. Ecuaciones de segundo grado | Resuelve problemas mediante la formulación y la solución  algebraica de ecuaciones cuadráticas. | **Crea y evalúate**.  Pida a los estudiantes que resuelvan de la actividad  1 a la 5. Al iniciar las actividades 1, 2 y 3, solicite que determinen la ecuación que acompaña al problema. Con base en dichas ecuaciones, indique que utilicen el método que  crean más conveniente para resolver los problemas. | Mencione que el trabajo de un albañil se basa en la autoeficacia, pues no  existe una escuela formal de albañiles. Pregunte cómo una persona podría  descubrir que es buena para la albañilería. | Proporcione un ejercicio contextualizado en el que deban encontrar los valores de x para una ecuación de segundo grado, con el fin de evaluar lo aprendido. |
| 9 - 41 | 66 — 67 | **Crea y evalúate**  *(continuación)*.  Al inicio de las actividades  6 y 7, pida a los estudiantes que modelen el problema por medio de ecuaciones y que determinen la que consideren la mejor opción para resolverlo.  Al finalizar la actividad 8, invite a los estudiantes que comparen sus respuestas con las de sus compañeros. | Siguiendo el contexto de la actividad 10, pregunte a los estudiantes qué hubieran sentido si se hubieran equivocado al  resolver la ecuación y cómo manejarían esa emoción. | Pida que generen un ejercicio en el que deban encontrar las raíces de una ecuación. Esto con el fin de evaluar su habilidad para obtener raíces. |
| 9 - 42 | 67 | **Aprende con la tecnología**.  Para la actividad 2, pida  que desarrollen el producto de los lados y así resuelvan las ecuaciones obtenidas mediante la fórmula general. También solicite que comparen la respuesta con  la obtenida de la expresión como área de un rectángulo. | El manejo de las nuevas tecnologías puede ser abrumador para algunas personas. Pida que reconozcan y acepten sus debilidades y fortalezas como parte de su autopercepción sobre las nuevas tecnologías. | Para evaluar el manejo de la fórmula general, pídala en una hoja de cálculo e indique que diseñen una “máquina” calculadora de raíces. |

**Periodo 1**

L**4**

**Eje: Forma, espacio y medida**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 9 - 43 | 68 | Figuras y cuerpos geométricos  4. Figuras semejantes | Construye polígonos semejantes. Determina y usa criterios de semejanza de triángulos. | *Ampliación y reducción*. Pida a los estudiantes que realicen un dibujo a escala del edificio donde se encuentra su salón. Para ello, indique que estimen la  longitud horizontal y vertical del edificio. Con base en  esta información, podrán hacer su dibujo a escala, en el que el lado horizontal debe medir 15 cm. Pida que comparen sus dibujos. | Mencione que hay gente que hace maquetas muy precisas de construcciones y su motivación para lograrlo es tener una representación pequeña de ellas. Pregunte  si ellos compartirían esa motivación para hacer maquetas. | Para verificar que comprenden el tema de relación, pida que  determinen la altura de un edificio si en la escala, 10 veces menor, la altura es de  4 cm. |
| 9 - 44 | 69 | *Áreas rectangulares*.  Al finalizar la actividad 1, pida que determinen las medidas de un rectángulo proporcional al de Paco  y que tenga medidas inferiores. Pregunte si este rectángulo es  proporcional al rectángulo de Juan, del inciso *b*. Después deberán comparar sus respuestas. | Siguiendo el contexto de la actividad 1, pregunte cómo se comunicarían de forma asertiva con Juan, si  él hubiera hecho un rectángulo no proporcional al de ellos. | Evalúe que identifican la proporción entre figuras. Pida que calculen la base de un rectángulo de altura igual a 5, si el rectángulo más grande mide 15 × 40. |
| 9 - 45 | 70 | *Fotografías semejantes* Al finalizar la actividad, pida a los estudiantes que efectúen la división de las medidas de los lados correspondientes, en el caso de los rectángulos  proporcionales obtenidos en la sesión pasada. Pregunte qué tienen en común los resultados obtenidos. | Para trabajar la toma de perspectiva, utilice el contexto de la actividad 1 y pregunte si ampliarían una foto para expresar su talento en fotografía; o si usarían la que más les gustó, aunque salga borrosa. | Evalúe el conocimiento de las proporciones de figuras. Pida que determinen  si las fotos de tamaño  4 × 5 y 6 × 8 son proporcionales. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 10 - 46 | 71 - 72 | Figuras y cuerpos geométricos  4. Figuras semejantes | Construye polígonos semejantes. Determina y usa criterios de semejanza de triángulos. | **Aprendemos**.  Pida que determinen cuáles fotografías del inciso *e* de la página 70 son semejantes  y cuáles no. Indique que trabajen únicamente en las actividades 1 y 2.  Al finalizar la actividad 2, pregunte si todos los cuadrados son semejantes y en qué se diferencian de los rectángulos. | Al trabajar en parejas, pueden ocurrir choques de ideas que deriven  en conflictos. Pida a los estudiantes que manejen y resuelvan sus conflictos civilizadamente. | Para evaluar la relación de los ángulos con los polígonos, pida que construyan un pentágono regular y otro irregular para calcular sus ángulos. |
| 10 - 47 | 72 - 73 | **Aprende y aplica**  *(continuación)*.  Pida a los estudiantes que analicen la información presentada al inicio de la actividad 3, para así trabajar las demás actividades sin inconvenientes.  Pida que determinen los cocientes del inciso *b* de la actividad 3 para el triángulo isósceles que dibujaron. Luego deben comparar sus respuestas. | Para trabajar la escucha activa del estudiante, pida la mayor atención posible  mientras leen y escuchan la información al inicio de la actividad 3. | Evalúe la semejanza entre triángulos, preguntando si es suficiente que los cocientes coincidan para determinar que los triángulos son semejantes. |
| 10 - 48 | 73 - 75 | **Aprende y aplica**  *(continuación)*.  Pida a los estudiantes que argumenten por qué los cocientes quedan iguales. **Aprendemos**.  Solicite que lean la sección y que determinen la constante de proporcionalidad de los triángulos de la actividad 6. | El desarrollo de nuevo conocimiento puede generar estrés en los estudiantes. Pida que canalicen y manejen ese estado hacia uno mejor, para que logren estar tranquilos. | Para evaluar que los alumnos comprenden la sección “Aprendemos”, indique que dibujen dos triángulos rectángulos con lados homólogos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 10 - 49 | 76 - 77 | Figuras y cuerpos geométricos  4. Figuras semejantes | Construye polígonos semejantes. Determina y usa criterios de semejanza de triángulos. | *Figuras semejantes*.  Al finalizar el inciso *c* de la actividad 1, pida a los estudiantes que respondan la misma pregunta, pero ahora considerando una reducción del cuadrado  chico a una razón de 3 veces del cuadrado grande.  Pida que hagan un tangram como tarea para la siguiente sesión. | Mientras trabajan el inciso  *d* de la actividad 1, pida  que sean empáticos con los argumentos de sus demás compañeros. | Para evaluar el uso de la constante de proporcionalidad, dé un ejercicio para encontrar el lado de un rectángulo usando la constante. |
| 10 - 50 | 77 | **Tarea**.  Pida que hagan la sección  “Tarea” en clase.  Para la actividad 1, lleve un tangram de 5 cm  por 5 cm de lado y haga figuras con él. Indique a los estudiantes que repliquen las figuras y determinen si son semejantes a lo visto en clase.  Solicite a los estudiantes  que comparen en parejas las respuestas de la actividad 2. | Para la actividad del tangram, indique que pueden generar diferentes opciones, pero deben determinar la más adecuada para responder correctamente. | Pida a algunos estudiantes que den una razón de semejanza, el resto deberá generar un triángulo que cumpla con esa razón. Evalúe el conocimiento del tema. |
| 11 - 51 | 78 | *Triángulos semejantes*.  Pida a los estudiantes que realicen las actividades 1  y 2 de tal forma que todos hagan el dibujo de un triángulo.  Al finalizar dichas actividades, todos deberán exponer sus respuestas ante el grupo, para analizarlas y reflexionarlas. | Pida a los estudiantes que estén atentos a sus emociones, y a las de sus compañeros, al momento de observar los triángulos que realizaron. Esto podría evitar conflictos y confrontaciones. | Indique que tracen un triángulo cuyos ángulos midan 90º, 60º y 30º, sin fijar medidas en sus lados. Esto es para evaluar la semejanza. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 11 - 52 | 79 | Figuras y cuerpos geométricos  4. Figuras semejantes | Construye polígonos semejantes. Determina y usa criterios de semejanza de triángulos. | *Triángulos semejantes*  *(continuación).*  Al finalizar la actividad 3, pida que argumenten  cómo determinaron que las medidas de los ángulos de su triángulo eran iguales  a las del triángulo del libro. Deberán calcular la constante de proporcionalidad de los  triángulos y compararla con la de sus compañeros. | Indique que sean críticos hacia las convenciones  y pensamientos que desarrollen acerca de los triángulos. | Evalúe la construcción  de triángulos semejantes, proporcionando todas las medidas de los lados, o sólo dos, y la medida del ángulo que forman. |
| 11 - 53 | 80 - 81 | *Convenciones para establecer la semejanza de triángulos.*  Al finalizar la actividad 2, pida que determinen en grupo un nombre para cada uno de los criterios de semejanza vistos en la sección.  **Aprende de los errores**. Analice junto con el grupo  la respuesta de esta sección e indique que lleguen a un acuerdo sobre la misma. | Mencione que estas convenciones ya las trabajaron. Por ello,  sugiera que confíen en sus habilidades y en su propia eficacia para comprender mejor los criterios de semejanza. | Proponga algunos triángulos que podrían ser semejantes o no, y pida que determinen si lo son o no, para evaluar  su conocimiento sobre las convenciones. |
| 11 - 54 | 81 - 82 | **Crea y evalúate**.  Solicite que trabajen hasta  la actividad 3. Al finalizar las actividades 1 y 2, pida que comparen sus respuestas y que lleguen a acuerdos acerca de ellas.  Al finalizar la actividad 3, pida que argumenten cómo obtuvieron las medidas de los lados del triángulo. | Siguiendo el contexto de la actividad 1, pregunte qué opciones hubieran elegido para determinar la altura del tótem sin manipular la pieza y cuáles consideran que serían las consecuencias. | Pida que agreguen un contexto a la actividad 3, con el fin de evaluar su capacidad para abordar el conocimiento en un contexto. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 11 - 55 | 82 - 83 | Figuras y cuerpos geométricos  4. Figuras semejantes | Construye polígonos semejantes. Determina y usa criterios de semejanza de triángulos. | **Crea y evalúate**  *(continuación)*.  Pida a los estudiantes que comparen sus respuestas con las de sus compañeros. Al finalizar la actividad 5, pregunte en plenaria cuál fue el procedimiento que siguieron para encontrar  las longitudes de los triángulos. Cuestione sobre cuál es la constante de proporcionalidad que obtuvieron. | Siguiendo el contexto de la actividad 4, pregunte si hubiera sido mejor introducir una vara al pozo para determinar su profundidad y cuáles serían las consecuencias de haberlo hecho. | Evalúe el conocimiento de los criterios de semejanza mediante un problema contextualizado, con el fin de que los estudiantes lo resuelvan utilizando sólo los criterios adecuados. |
| 12 - 56 | 83 - 85 | **Aprende con la tecnología**.  Pida a los estudiantes que comparen las respuestas obtenidas con las de  sus compañeros para resolver dudas. Indique  que determinen los demás criterios de semejanza  con el programa, esto para determinar que dominan los criterios. | Haga notar al grupo que están postergando la gratificación de ser los primeros en entender, ejerciendo su paciencia y perseverancia, mientras siguen los pasos al utilizar Geogebra para responder a la pregunta inicial. | Pida que generen un archivo en el que muestren los criterios de semejanza de triángulos. Evalúe el conocimiento de todos los criterios. |
| 12 - 57 | 86 | **Herramientas matemáticas**.  Para realizar esta actividad, pida que lleven una cartulina por equipo, y verifiquen que haya tres  lámparas para todo el grupo. Para la actividad 2, solicite que verifiquen que la luz proyectada esté a la misma altura que el pedazo de cartulina con los vértices. | Pida a los estudiantes que mencionen alternativas para sustituir el uso de baterías desechables en aparatos  de uso común, como una linterna, por mejores soluciones para el ambiente. | Para evaluar el conocimiento de los criterios de semejanza, pida que digan los criterios de la  figura semejante proyectada sobre el pizarrón. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 12 - 58 | 87 | Figuras y cuerpos geométricos  4. Figuras semejantes | Construye polígonos semejantes. Determina y usa criterios de semejanza de triángulos. | **Herramientas matemáticas** *(continuación)*. Pida a los estudiantes que analicen la información al inicio de la actividad 1. Pregunte si se puede  obtener la razón de homotecia a partir de dos triángulos semejantes con la misma orientación. Pida que argumenten su respuesta. | Proponga a los estudiantes que sean empáticos con  sus compañeros que tienen dificultades para realizar la actividad correctamente y que ofrezcan su ayuda. | Evalúe que comprenden el tema, pida que analicen qué sucede con los triángulos homotéticos, si mueven el centro de homotecia en diferentes direcciones. |
| 12 - 59 | 88 - 91 | **Mide tu desempeño**. Solicite a los estudiantes que respondan su autoevaluación.  Evaluación. Primer periodo Pida a los estudiantes que resuelvan el examen de manera individual y que sean honestos.  Deberán levantar la mano si tienen alguna duda con respecto a los problemas. | Sugiera a los alumnos que intenten tranquilizarse y concentrarse al realizar la evaluación, para que aprendan a manejar posibles frustraciones. | Evalúe la capacidad para medir el desempeño de manera honesta y correcta. Revise en grupo el examen para disipar dudas y reforzar temas. |
| 12 - 60 | N/A |  |  | **Evaluación**. **Periodo 1**. Mencione a sus estudiantes las reglas para realizar la evaluación. Pida que resuelvan la evaluación de manera individual y eviten copiar o ser copiados.  En las páginas de esta guía aparecen dos tipos de evaluación para evitar plagios. | Mencione que la evaluación del periodo puede ser estresante. Los estudiantes deberán trabajar su capacidad de concentración para evitar cometer errores derivados del estrés. | Pida que los estudiantes que efectúen una autoevaluación estimada, para determinar los aciertos y errores que tuvieron. |

**Periodo 2**

L**5**

**Eje: Número, álgebra y variación**

**45 min. cada sesión**

TIEMPO:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 13 - 61 | 94 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  5. Expresiones algebraicas equivalentes | Formula expresiones de segundo grado para represen- tar propiedades del área de figuras geomé- tricas y verifica equivalencia  de expresiones, tanto algebraica como geométri- camente. | *Figuras y literales.*  Pregunte si todas las  literales son necesarias para calcular el perímetro y el  área de las figuras que se muestran en la actividad 1. Pregunte si la expresión  4 × ((*D*/2 × *d*/2) /2) es equivalente a la del área del rombo y pida que verifiquen su respuesta. | Pida a los estudiantes que sean asertivos con sus compañeros  cuando comparen sus respuestas, pues puede haber diferencias entre las mismas. | Solicite calcular el perímetro y el área de un hexágono con las literales que ellos elijan. Evalúe su grado de comprensión del tema. |
| 13 - 62 | 95 | *Uso de modelos geométricos*. Al final de la actividad 2, considerando que  el lado más grande del triángulo vale *y*, pida a los estudiantes que calculen *y* comparen el perímetro de las piezas sueltas, así como el perímetro de las piezas integradas. Pida  que determinen cuál es el faltante para que ambos perímetros sean iguales y que escriban la identidad obtenida:  6*x* + y = (4*x* + *y*) + 2*x*. | Cuando se trabaja en equipo, las emociones pueden llegar a nublar nuestro juicio y provocar que respondamos erróneamente. Proponga a los estudiantes que manejen sus emociones  adecuadamente para evitar errores constantes. | Evalúe la igualdad de expresiones pidiendo a los alumnos que verifiquen si el área de un triángulo,  hecho de un cuadrado y tres triángulos, es equivalente a  la suma del área de sus piezas. |
| 13 - 63 | 96 - 97 | *Uso de modelos geométricos*  *(continuación*).  Pida que analicen las figuras  1 y 4 de la actividad 1 para determinar si las expresiones de las áreas obtenidas son equivalentes, cambiando *a* por *y* y *b* por *x*. | Este tipo de ejercicios pueden ser difíciles de entender inicialmente. Sugiera formas de tolerancia a la frustración relacionada con no entender los problemas. | Para evaluar el tema, proponga una figura para que encuentren su área, a partir del área de sus piezas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 13 - 64 | 98 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  5. Expresiones algebraicas equivalentes | Formula expresiones de segundo grado para represen- tar propiedades del área de figuras geomé- tricas y verifica equivalencia  de expresiones, tanto algebraica como geométri- camente. | *La tienda de mosaicos*. Solicite a los estudiantes que analicen la imagen de la actividad 2 y  que determinen una equivalencia entre el lado *b* y el lado *a*.  Pregunte cuál es el área que forman los cuatro triángulos de la imagen y pida que expliquen cómo llegaron a  la solución. | Para trabajar el pensamiento desde otras perspectivas, pregunte si consideran mejor fabricar un mosaico que se vende mucho, en lugar de uno que nos guste pero que  no se venda. Pida que argumenten la respuesta. | Elabore un mosaico con rectángulos y triángulos y pida que expresen  algebraicamente su área, para evaluar la comprensión del tema. |
| 13 - 65 | 99 -  100 | **Tarea**.  Pida que hagan esta sección en clase.  *La tienda de mosaicos.* Solicite a los estudiantes que analicen las figuras amarillas para saber si  tiene sentido el determinar  áreas negativas. Esto les servirá para abstraer la idea de objeto “positivo” y “negativo”. | Para fomentar y practicar la escucha activa, pida a uno  o varios de los estudiantes que lean la introducción de la sección “La tienda de mosaicos” y haga preguntas relacionadas con el texto. | Pregunte si es posible obtener suma cero con una pieza positiva y dos negativas. Esto es para evaluar que entienden las reglas. |
| 14 - 66 | 101 | *La tienda de mosaicos*  *(continuación).*  Al terminar la actividad  1, pida que consideren las piezas del inciso *iv* y que cambien desde una hasta cuatro piezas de color, para obtener la  expresión correspondiente. Indique que comparen sus resultados con los de otras parejas para analizar las diferencias que causan los cambios de color. | Mencione que este tipo de ejercicios propician el pensamiento crítico. Pida a los alumnos que utilicen sus conocimientos para  determinar eficientemente las expresiones algebraicas que se solicitan. | Para evaluar la comprensión de cómo obtener las expresiones, proponga una nueva configuración para que se obtenga su expresión algebraica. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 14 - 67 | 102 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  5. Expresiones algebraicas equivalentes | Formula expresiones de segundo grado para represen- tar propiedades del área de figuras geomé- tricas y verifica equivalencia  de expresiones, tanto algebraica como geométri- camente. | **Tarea**.  Pida que hagan esta sección en clase.  *La tienda de mosaicos*  *(continuación).*  Indique que utilicen figuras geométricas para probar la igualdad (*b* + *c*) *a* = *ba* + *ca*, usando el mismo argumento de la actividad 4. | El estudio de estos problemas puede generan estrés debido a su complejidad inicial. Por ello, pida a los estudiantes que utilicen técnicas de  respiración para manejar el estrés. | Pida a los alumnos que representen las multiplicaciones de la actividad 3 de forma geométrica, con ello será posible evaluar  la multiplicación de expresiones. |
| 14 - 68 | 103 | **Aprendemos**.  Lea junto con el grupo esta sección.  Para determinar que entendieron la lectura, pida que factoricen  2*x* + 6 y que desarrollen el producto  (5*x* + 3) (—2*x* + 2). Solicite que elaboren la forma geométrica de los problemas anteriores, a manera de comprobación. | Pida a los alumnos que sean empáticos con los compañeros que no comprenden  completamente el tema, pues no es fácil para todos. | Verifique que los estudiantes comprenden  el desarrollo del producto, pidiendo que desarrollen (—*x* + 2) (*x* — 2). |
| 14 - 69 | 104 | *Factorización de expresiones algebraicas*.  Pida que representen geométricamente las factorizaciones de la actividad 1.  Al final de la actividad 2, pregunte si es posible que el valor *bc* sea 0 y cuál sería  la relación con los ejercicios de la actividad 1. | Motive al grupo a lograr todas las factorizaciones de la actividad 3, estableciendo las capacidades que tienen para realizarlas, y así alimentar su confianza. | Evalúe la comprensión del proceso reversible para factorizar, pidiendo que factoricen la expresión  4*x*2 + 2*x* - 6. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 14 - 70 | 105 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  5. Expresiones algebraicas equivalentes | Formula expresiones de segundo grado para represen- tar propiedades del área de figuras geomé- tricas y verifica equivalencia  de expresiones, tanto algebraica como geométri- camente. | *Factorización de expresiones algebraicas (continuación).* Pida a los estudiantes que analicen los ejemplos para que determinen el trabajo  a realizar. Sugiera que, en cada actividad, establezcan el valor de *a* y *b* en términos de las expresiones de las actividades. | Mencione que aprender a identificar los productos notables no es sencillo, pero con perseverancia se puede lograr. Motive al estudiante  a que analice cada problema que hace para comprender mejor el tema. | Evalúe el grado de comprensión de los productos notables, proponiendo ejercicios en los que deban aplicarlos para dar la solución. |
| 15 - 71 | 106 | *Factorización de expresiones algebraicas (continuación).* Pregunte si la expresión  —*b*2 + *a*2 se puede factorizar o no, utilizando el análisis de la actividad 9.  **Tarea**.  Pida que hagan esta sección en clase. | La resolución de productos notables puede generar  que algunos estudiantes terminen antes que sus compañeros.  Sugiera que es positivo postergar la gratificación instantánea y esperar a que todos terminen las operaciones. | Evalúe el conocimiento de los productos notables, pida que determinen el producto notable que utilizaron para realizar la sección “Tarea”. |
| 15 - 72 | 107 | **Aprende de los errores**. Proponga a los estudiantes que reflexionen en torno  a las respuestas de sus compañeros para llegar a acuerdos.  **Crea y evalúate**. Pida que analicen las expresiones resultantes de la actividad 1 para determinar si es posible utilizar algún producto notable.  Solicite que hagan la  sección “Tic” en sus hogares. | Para trabajar la autopercepción, pida a los alumnos que se autoevalúen al finalizar cada actividad de la sección “Crea y evalúate”, con el fin de establecer sus fortalezas y debilidades. | Evalúe el tema de factorización por medio de productos notables,  pidiendo a los alumnos que encuentren los lados de un rectángulo cuya área es  *x*2 + *x* — 2. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 15 - 73 | 108 —  109 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  5. Expresiones algebraicas equivalentes | Formula expresiones de segundo grado para represen- tar propiedades del área de figuras geomé- tricas y verifica equivalencia  de expresiones, tanto algebraica como geométri- camente. | **Crea y evalúate**  *(continuación)*.  Revise la sección “Tic” que dejó como tarea.  Pida a los estudiantes que argumenten sus métodos para encontrar el perímetro y el área de las figuras de la actividad 3. | Es importante para los docentes observar el avance escolar desde otra perspectiva. Para ello, pregunte a los estudiantes si están aprendiendo con  los problemas, a pesar de su complejidad. | Evalúe la comprensión del tema por medio de ejercicios en los que se utilicen los productos notables. |
| 15 - 74 | 109 | **Aprende con la tecnología**.  Pida que factoricen la expresión 4*x*2 + 6*x* + 2 y que la comparen con la factorización de la calculadora. | La tecnología puede ser abrumadora. Solicite que sean sensibles a  las emociones de sus compañeros, para ayudarlos en las operaciones. | Evalúe que entienden  los comandos preguntando si el factor (expand  ((*x* — 1)2)) = (*x* — 1)2. |

**Periodo 2**

L**6**

**Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 15 - 75 | 110 | Funciones  6. Gráficas | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus re- presentaciones tabular, gráfica  y algebraica, que resultan de modelar  situaciones y fe- nómenos de la física y de otros contextos. | *Punto de ebullición*.  Pida que elaboren una tabla con los datos estimados  del tiempo y los grados centígrados, de 20 en 20, obtenidos de la actividad 2. Solicite que comparen los datos con los de la tabla de la actividad 1 y que, con base en ello, expliquen por qué se obtienen tiempos diferentes al pasar de los  20° a los 100° C. | Los experimentos generan diversas opciones cuyas consecuencias debemos considerar. Con base  en ello, pregunte si los experimentos nos ayudan a tomar una decisión más adecuada respecto del objetivo de estudio. | Evalúe el análisis de las gráficas, pidiendo a los alumnos que estimen la temperatura del agua a los  10, 15 y 20 minutos, usando la gráfica de la actividad 2. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 16 - 76 | 111 | Funciones  6. Gráficas | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus re- presentaciones tabular, gráfica  y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de  otros contextos. | *Gráficas de movimiento o llenado*.  Plantee que el señor Gutiérrez quiere conocer cuántos kilómetros recorre si mantiene una velocidad promedio de  80 km/h. Pregunte cuántos kilómetros avanza en 1.5 horas, en 20 y 15 min. Pida que generen una tabla con la información obtenida. | Para trabajar el análisis de consecuencias, pida al grupo que identifique y evalúe las repercusiones de manejar a exceso de velocidad. | Para evaluar la habilidad de hacer gráficas de movimiento, pida a los alumnos que generen una gráfica con la tabla de tiempo en relación con kilómetros. |
| 16 - 77 | 112 | *Gráficas de movimiento o llenado (continuación).* Pida a cada equipo que dibuje un recipiente para  almacenar agua y que todos los equipos compartan  sus diseños. Solicite que bosquejen la gráfica que corresponde al llenado de los recipientes. Indique que comparen y argumenten sus respuestas. | Sugiera algunos métodos para que los estudiantes manejen sus emociones mientras trabajan en  equipo. Esto para minimizar la posibilidad de un  conflicto por desacuerdos. | Para determinar el grado de comprensión de la identificación de gráficas, dibuje un recipiente y pida  a los alumnos que hagan su gráfica. |
| 16 - 78 | 113 | **Tarea**.  Solicite que hagan esta sección en clase. Continuando con las preguntas de los incisos *e* y *f*, pregunte cómo  se diferenciarían dos gráficas que representan recipientes cilíndricos y recipientes triangulares, respectivamente. | Con estos problemas, los estudiantes pueden trabajar la autopercepción, identificando cuáles son  sus capacidades para interpretar las gráficas. | Para verificar que se comprende el terma de secciones de las gráficas, pida que bosquejen la gráfica de un recipiente esférico. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 16 - 79 | 114 | Funciones  6. Gráficas | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus re- presentaciones tabular, gráfica  y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de  otros contextos. | *Construcción de gráficas.* Proponga un recipiente con un extremo superior cilíndrico y otro curvo inferior. Pregunte cuál de  las partes de este recipiente se llena más rápido con un flujo de agua constante: la parte inferior o superior. Esto les permitirá abstraer  la idea que se trabaja en la actividad 1. | Pida a los estudiantes que sean empáticos con sus compañeros de equipo si tienen problemas al analizar la información para hacer  la gráfica. | Evalúe la construcción de gráficas mediante un ejercicio en el que  se analice un recipiente para bosquejar la gráfica correctamente. |
| 16 - 80 | 115 | *Construcción de gráficas*  *(continuación).*  Siguiendo el contexto de la actividad 2, cuestione el significado del tiempo considerable que tarda la vibración en retornar al emitirse un sonido.  Los estudiantes deberán argumentar sus respuestas. Pregunte si esto se muestra en la gráfica de la actividad 3. | El sonar de un submarino debe estar bien calibrado para evitar accidentes. Siguiendo este contexto, pida que piensen y generen opciones en caso de emergencia, para considerar las consecuencias de la maniobra. | Evalúe que saben obtener información de la gráfica proponiendo una distinta, bajo el mismo contexto, para que llenen una tabla con sus datos. |
| 17 - 81 | 116 -  117 | *Construcción de gráficas*  *(continuación).*  Siguiendo con el contexto de la actividad 5 y la tabla, pregunte a los estudiantes si podrían calcular la  cobertura del sonar cuando su profundidad pase los  550 m.  Esto les permitirá analizar los datos de la tabla y de la gráfica con mayor atención. | Sugiera formas para tolerar la frustración que puedan sentir al realizar problemas contextualizados. Este tipo de problemas suelen ser más difíciles porque se deben interpretar correctamente. | Evalúe la capacidad de interpretar los datos de la gráfica, pidiendo determinar a qué profundidad se obtiene una cobertura máxima en m2. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 17 - 82 | 118 —  119 | Funciones  6. Gráficas | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus re- presentaciones tabular, gráfica  y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de  otros contextos. | **Aprendemos**.  Añada una nueva tabla de valores de tiempo contra la posición. Pida que dibujen la gráfica correspondiente  y que analicen la rapidez a partir de esta nueva gráfica. Luego deberán comparar  las tres gráficas. Esto les permitirá comprender cómo analizar datos. | Pida que sean asertivos con sus demás compañeros al momento de resolver los problemas, con el fin de evitar conflictos. | Solicite que determinen una expresión algebraica para  la tabla 3. Esto le permitirá evaluar la capacidad para obtener las expresiones. |
| 17 - 83 | 119 —  120 | *Gráficas de crecimiento poblacional.*  Al finalizar la actividad 1, haga preguntas referentes a las gráficas; por ejemplo:  ¿cuándo ocurrió la mayor tasa de natalidad y la mayor tasa de mortalidad en los países desarrollados?, ¿cuándo en los países poco desarrollados? ¿Qué sucede en los países  subdesarrollados y en los desarrollados alrededor de  1890? | Siguiendo con el contexto de la actividad 2, mencione que el consumo de  energía eléctrica debe ser consciente. Promueva un comportamiento prosocial en contra del consumo excesivo de energía eléctrica. | Para evaluar la habilidad  de interpretación de datos, cambie los valores de la tabla de la actividad 2  para que determinen la gráfica, comparen ambas y establezcan quién ahorra más. |
| 17 - 84 | 121 | *Gráficas de crecimiento poblacional (continuación).* Pida a los estudiantes  que analicen la gráfica  y respondan preguntas relacionadas con la misma. Por ejemplo, ¿entre qué horas hay menos ruido  en la ciudad? ¿A qué hora consideran que el ruido es el promedio? | Pida que identifiquen sus debilidades y fortalezas al momento de analizar gráficas, como parte de su autopercepción como estudiantes. | Evalúe su capacidad de distinguir características de las gráficas, pidiendo un ejemplo en el que no tenga sentido la unión de puntos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 17 - 85 | 122 | Funciones  6. Gráficas | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus re- presentaciones tabular, gráfica  y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de  otros contextos. | **Aprende de los errores**. Sugiera que lleguen  a acuerdos cuando compartan las respuestas de esta sección.  **Crea y evalúate**.  Pida que dibujen una gráfica acorde con la descripción.  Al final de la actividad 1, solicite que comparen sus gráficas y respuestas. | Siguiendo con el contexto de la actividad 1, para trabajar el análisis de consecuencias, pregunte qué deberían hacer en caso  de que el tinaco falle y no se detecte que está lleno. | Verifique que entienden las características de una gráfica, al pedir que mencionen las diferencias generales de las dos gráficas. |
| 18 - 86 | 123 | **Crea y evalúate**  *(continuación)*.  Dibuje una gráfica de acuerdo con lo mencionado en la actividad 2.  Al final de la actividad 3, pregunte si las gráficas *i*) y *iv*) tienen sentido en el contexto del elevador:  ¿puede algún elevador tener las alturas que muestran dichas gráficas? Pida que argumenten sus respuestas. | Mencione que estas preguntas pueden causar estrés cuando no se tiene claro el contexto. Pida a los estudiantes que aprendan a manejar el estrés para evitar errores u omisiones. | Cambie el contexto de  la actividad 3 y pregunte quién mantuvo un movimiento constante. Esto le permitirá evaluar la  habilidad para identificar las gráficas. |
| 18 - 87 | 124 -  125 | **Crea y evalúate**  *(continuación).*  Pida que dibujen las gráficas faltantes, de acuerdo con lo que se pregunta, para cada una de las actividades. Pregunte si tiene sentido unir con líneas los  valores de la gráfica 4 y que argumenten su respuesta. Así reafirmarán su capacidad de analizar gráficas. | Indique que apliquen su habilidad de escucha activa para comprender en su totalidad los propósitos de la actividad 5. | Evalúe el entendimiento  de las características de las gráficas, pidiendo que hagan una que sea coherente con los ejes de la actividad 5. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 18 - 88 | 125 | Funciones  6. Gráficas | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus re- presentaciones tabular, gráfica  y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de  otros contextos. | **Aprende con la tecnología**.  Para trabajar con la hoja de cálculo, pida que coloquen todas las tablas de esta lección, en las que tenga sentido unir los puntos,  y que las grafiquen. Indique que comparen las gráficas que obtuvieron con  las que están en el libro, así como con las que ellos hicieron. Así aprenderán a apreciar las herramientas tecnológicas. | Pida que utilicen su pensamiento crítico para elegir correctamente las columnas o filas que irán en el eje *x* y las que irán en el eje *y*. | Para evaluar la capacidad de los alumnos para utilizar la hoja de cálculo, pida que cada uno describa a otro compañero los pasos a seguir para graficar. |

**Periodo 2**

L**7**

**Eje: Número, álgebra y variación**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 18 - 89 | 126 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  7. Funciones, ecuaciones y expresiones algebraicas | Diferencia las expresiones al- gebraicas de las funciones y de las ecuaciones. | *Costo del teléfono celular*. Después de la actividad 2, pida que determinen quién pagó más por gastar 50  Mb y 100 Mb, usando las expresiones algebraicas encontradas. | Pregunte cómo manejarían los conflictos interpersonales, causados por hipotéticos cargos  no reconocidos de las compañías de telefonía celular. | Pida que expliquen qué significa la expresión algebraica en el contexto de la lección. |
| 18 - 90 | 127 | *Representación gráfica*. Pida que interpreten las gráficas para responder la pregunta: ¿qué servicio de telefonía es el más conveniente? Deberán argumentar su respuesta. | Haga notar que, en esta actividad, están trabajando con la generación de opciones y la consideración de consecuencias. | Evalúe el tema al pedir que cambien las literales  y verifiquen que todas las condiciones se cumplen. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 19 - 91 | 128 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  7. Funciones, ecuaciones y expresiones algebraicas | Diferencia las expresiones algebraicas de las funciones  y de las ecuaciones. | *Representación gráfica*  *(continuación)*.  Solicite el análisis de la gráfica y que calculen la distancia total del trayecto de la bala, considerando la función adecuada para ello. Después, pida que calculen la distancia total del trayecto de la bala si la altura inicial a la que se disparó es de 1.65m. | Un atleta de alto rendimiento necesita ejercitarse constantemente. Pregunte a los estudiantes  si ellos serían capaces de mantener esa perseverancia al practicar un deporte que les guste. | Evalúe la aplicación de funciones, pida que calculen la altura que alcanza la bala  a los 5, 10 y 15 segundos considerando la nueva función. |
| 19 - 92 | 129 | *Representación gráfica*  *(continuación).*  Dirija la discusión propuesta en la actividad 4 hacia la distinción entre una función y una ecuación.  **Tarea**.  Pida que hagan la sección “Tarea” en clase. Mencione los acuerdos a los que llegaron previamente para que ellos los noten en los ejercicios. | Cuando hay discusiones para llegar a acuerdos, suele haber conflictos. Pida a los estudiantes que manejen esos conflictos  interpersonales para evitar confrontaciones. | Para evaluar la comprensión de las diferencias entre funciones y ecuaciones, indique que determinen  si *a* = 3*b* + 5 es función o ecuación y por qué. |
| 19 - 93 | 129 -  130 | *Lenguaje algebraico*. Durante la discusión, pida a los estudiantes que den ejemplos de los términos que están explicando. Proponga otro ejemplo de una ecuación en la que aparezcan literales como constantes y otras como variables. Haga preguntas  similares a las de los incisos  *a*, *b*, *c* y *d*. | Pida a los estudiantes que escuchen activamente a sus compañeros mientras hacen la lectura, para  entender completamente el objetivo de la información desplegada. | Evalúe la capacidad para distinguir literales que son variables de las constantes, preguntando qué papel juega la k en la ecuación  *a* = *b*/*k*. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 19 - 94 | 130 -  131 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  7. Funciones, ecuaciones y expresiones algebraicas | Diferencia las expresiones algebraicas de las funciones  y de las ecuaciones. | *Lenguaje algebraico*  *(continuación).*  Pida a los estudiantes que lean en parejas el texto a partir de la tabla.  Dirija una discusión en torno a la actividad 2; pida que lleguen a acuerdos sobre por qué se usa incógnita para ecuaciones y variable para funciones. | Al momento de discutir, es importante que se tenga un pensamiento crítico sobre el tema. Pida a los estudiantes que sean críticos de las razones que se exhiben. | Pida que determinen si  *x*2 + 2*x* + 1 = 0  y *x*2 + 2*x* + 1 = y son funciones o ecuaciones. Evalúe sus respuestas. |
| 19 - 95 | 131 | **Aprendemos**.  Pregunte a los estudiantes en dónde han visto o usado estas constantes.  Ellos deberán mencionar si conocen algunas otras constantes que estén representadas por letras o combinaciones de letras (como el número  de Avogadro). Si conocen su valor exacto, pida que lo proporcionen. De lo  contrario, busque en otros medios el valor. | El uso de letras para sustituir constantes en la ciencia permite la rápida identificación de éstas. Sin embargo, recordar su valor exacto puede ser causa de estrés. Con base en ello, pregunte al grupo qué  haría para manejar el estrés causado por desconocer un valor exacto. | Para evaluar que entienden el uso de literales como constantes, pregunte  si todas las letras de las constantes necesitan un contexto para tomar su valor constante. |
| 20 - 96 | 132 | **Aprende y aplica**. Pida que analicen la fórmula para calcular grados Fahrenheit y grados Celcius y que determinen una igualdad en la que *C* esté del lado izquierdo de  la fórmula. Pregunte si esto cambia el papel que jugaban *C* y *F* previamente. Esto  les servirá para diferenciar funciones y ecuaciones. | Sugiera al grupo que se utilicen sólo comentarios asertivos hacia los compañeros que aún no comprenden las diferencias entre ecuaciones y funciones, así como entre incógnitas y variables. | Para evaluar la capacidad de los alumnos para distinguir entre variables e incógnitas, pregunte si  *x* en 0 = 45*x* + *x*/2 es una incógnita o una variable. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 20 - 97 | 132 —  133 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  7. Funciones, ecuaciones y expresiones algebraicas | Diferencia las expresiones algebraicas de las funciones  y de las ecuaciones. | **Aprende y aplica**  *(continuación)*.  Pida a los estudiantes que trabajen hasta el inciso *f* de la actividad 2.  Solicite que escriban una expresión algebraica equivalente a la dada por el amigo del artista.  Pida que discutan sus respuestas con un compañero para revisar errores u omisiones. | El artista tomó, desde una buena perspectiva, la ayuda que su amigo le ofreció.  Con base en ello, pregunte si ellos se dejarían ayudar  o preferirían mantener su postura con base en orgullo e integridad propia. | Evalúe el conocimiento sobre funciones y ecuaciones mediante un ejercicio similar, en el que se tenga que distinguir una función de una ecuación. |
| 20 - 98 | 134 | **Aprende y aplica**  *(continuación).*  Pida que utilicen la información de la sesión pasada para resolver esta sesión.  Pida que argumenten cómo una función pasó a ser una ecuación y si una ecuación puede llegar a ser una función.  Después, discutan en grupo sus respuestas para llegar a acuerdos. | Estos problemas incentivan al estudiante a desarrollar  la autoeficacia. Haga notar esto mediante reconocimientos de habilidades en clase. | Evalúe la interpretación de una literal como variable o incógnita, preguntando si la fórmula en cuestión es una función o una ecuación. |
| 20 - 99 | 134 -  135 | **Aprende de los errores**. Pida que reflexionen las respuestas de sus compañeros para llegar a acuerdos.  Funciones y ecuaciones. Antes de graficar las funciones, pregunte qué tipo de gráficas van a obtener analizando como función y como ecuación. | Estos temas no son tan sencillos y pueden llegar a ser frustrantes. Sugiera algunas técnicas a los estudiantes para tolerar dicha frustración y motive a que se concentren en aprender los temas. | Evalúe el tema al proponer una expresión algebraica y pida que se agreguen o eliminen términos, de tal manera que lleguen a una ecuación y a una función. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 20 - 100 | 136 | Patrones, figuras geométricas  y expresiones equivalentes  7. Funciones, ecuaciones y expresiones algebraicas | Diferencia las expresiones algebraicas de las funciones  y de las ecuaciones. | **Crea y evalúate**.  Pregunte si en toda función se debe utilizar una tabla para definirla o si se puede prescindir de la misma. Solicite que comparen sus respuestas con sus compañeros para resolver dudas. Pregunte si las funciones pueden ir con otras letras que no sean  *x* y *y*, y que expliquen por qué. | Mencione que la empatía es valiosa para percibir y entender cómo se sienten las demás personas. Con base en esto, pida al grupo que haya empatía con  los compañeros que no dominen por completo las diferencias. | Proporcione un ejercicio contextualizado en el que se deba encontrar una función  y después convertirla a ecuación, para evaluar el conocimiento adquirido. |
| 21 - 101 | 136 -  137 | **Crea y evalúate**  *(continuación).*  Organice una discusión acerca de las preguntas y respuestas de la actividad 2. Esto permitirá afianzar el conocimiento.  Para la actividad 3, pida que comparen sus respuestas con un compañero y que determinen en parejas si las funciones o ecuaciones son lo que dicen ser. | Pregunte a los alumnos qué sentirían si se equivocaran al resolver las ecuaciones,  o si dieran funciones que no lo son. Deberán indicar cómo manejarían esa emoción. | Elabore un ejercicio en el que se deba encontrar una ecuación y convertirla a función. Esto con el fin de evaluar el cálculo de raíces. |
| 21 - 102 | 137 | **Aprende con la tecnología**.  Indique que utilicen la calculadora para encontrar las soluciones, de las funciones dadas,  en las sesiones anteriores (actividades 1 y 3 de la sección “Crea y evalúate”). Pida que comparen los resultados obtenidos con los que ya tenían e identifiquen errores u omisiones. | El uso de calculadoras con sistema CAS no es tan sencillo. Por ello, sugiera modos para desarrollar una autopercepción eficaz de  las capacidades para operar la calculadora, motive a los alumnos a que pidan ayuda si es necesario. | Evalúe la comprensión de los resultados de la calculadora, preguntando por qué se obtienen números o variables como resultados. |

**Periodo 2**

L**8**

**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 - 103 | 138 | Figuras y cuerpos geométricos  8. Razones trigonomé- tricas | Resuelve problemas utilizando las razones  trigonométricas *seno*, *coseno* y *tangente*. | *Triángulos rectángulos*.  En la actividad 1, invite a que recuerden y apliquen los criterios de semejanza que ya conocen. En la actividad 2, pida que calculen el cociente del lado de abajo, entre el lado en diagonal y el lado de  la derecha, entre el lado en diagonal. Pregunte  si el ángulo 62.2º tiene alguna relación con estos cocientes. | El descubrimiento de nuevo conocimiento es motivación de logro para seguir estudiando. Pregunte a los alumnos cuál es su motivación para estudiar y cuál es el logro que desean alcanzar. | Evalúe la semejanza de triángulos pidiendo que construyan un nuevo triángulo que sea semejante y uno diferente a los anteriores. |
| 21 - 104 | 139 | *Los ángulos de triángulos rectángulos.*  Pregunte por qué el  ángulo C no tiene un  cateto opuesto ni un cateto adyacente. Los estudiantes deberán argumentar su respuesta.  Pida que calculen los mismos cocientes para el  ángulo superior (27.8º) y pregunten si hay regularidad. | Mencione que estos problemas permiten obtener una gratificación cuando se es el primero en calcular los valores. Por ello, motive a  que esa gratificación sea experimentada colectivamente, al permitir que los demás compañeros terminen el trabajo. | Evalúe que distinguen los lados de un triángulo rectángulo, al dibujar uno y preguntar por los catetos opuestos y adyacentes de los ángulos. |
| 21 - 105 | 140 | **Aprende y aplica**.  Pida a los estudiantes que calculen los cocientes del otro ángulo agudo, que es  45.51º, para determinar la regularidad. Solicite que comparen los resultados obtenidos con la tabla de la actividad 1.  Pida que expliquen por qué hay resultados que son iguales. | Al trabajar en equipo es posible que las emociones causen desacuerdos. Motive a que encuentren maneras de manejar sus emociones para llegar a acuerdos. | Evalúe la comprensión de los cálculos, pidiendo que dibujen un triángulo rectángulo y calculen los cocientes correspondientes de los ángulos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 22 - 106 | 141 | Figuras y cuerpos geométricos  8. Razones trigonomé- tricas | Resuelve problemas utilizando las razones  trigonométricas *seno*, *coseno* y *tangente*. | **Aprende y aplica**  *(continuación).*  Pida en plenaria que se diseñe una estrategia para determinar si una solución es la óptima.  *Relación entre las medidas de los ángulos y los lados.* Verifique que se utilizó la regularidad observada en sesiones anteriores para determinar los cocientes de los triángulos semejantes. | Para trabajar la escucha activa, pida a los estudiantes que pongan atención a la lectura previa a la actividad 2, pues es información necesaria para el resto de la lección. | Para evaluar la comprensión de la lectura, dibuje un triángulo semejante a los  de la actividad 1 y pida  que indiquen sus cocientes correspondientes. |
| 22 - 107 | 142 | **Tarea**.  Pida al grupo que se resuelva la sección “Tarea” en clase.  Deberán resolver las mismas operaciones con el otro ángulo agudo de  cada uno de los triángulos mostrados. Pida que respondan a las mismas preguntas considerando los nuevos resultados. Así podrán tener una mayor  visión de la variación de los cocientes. | Estos problemas alientan a los estudiantes a reconocer su autoeficacia. Con base en ello, sugiera que reconozcan su capacidad para resolverlos correctamente. | Evalúe que se entiende la varianza de los cocientes, pidiendo que calculen los cocientes de un triángulo con un ángulo de 40º. |
| 22 - 108 | 142 —  143 | **Aprendemos.**  Pida a los estudiantes que lean esta sección. Solicite ejemplos para cada una  de las definiciones que aparecen en ella.  Indique que atiendan la sección “Glosario”. | Invite al grupo a analizar el origen de la asignación de la palabra seno  para la operación, para determinar si hubo falta de pensamiento crítico al momento de traducir el término. | Para evaluar que los alumnos comprenden la sección “Aprendemos”, pida que calculen el seno, coseno y tangente de 60º. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 22 - 109 | 144 | Figuras y cuerpos geométricos  8. Razones trigonomé- tricas | Resuelve problemas utilizando las razones  trigonométricas *seno*, *coseno* y *tangente*. | *Cálculo de razones trigonométricas.*  Pida que verifiquen los resultados con la ayuda de una calculadora. Mencione que la calculadora debe estar en grados.  **Aprende de los errores**. Motive a que se establezcan acuerdos y que los compartan para verificar  que sus acuerdos son similares. | Procure que, durante el trabajo de la sección “Aprende de los errores”, las respuestas sean asertivas para evitar conflictos. | Evalúe la comprensión  del cálculo de las razones trigonométricas, pidiendo que calculen y comparen el seno de 34º y el coseno de 56º. |
| 22 - 110 | 145 | *Cálculo de razones trigonométricas (continuación).*  Pida que obtengan los valores solicitados en la actividad 1, únicamente mediante el uso de las razones trigonométricas. Indique que comparen las respuestas obtenidas en la actividad 2 y que se establezcan acuerdos sobre las mismas. | Para trabajar el manejo de conflictos interpersonales, pida a los estudiantes que establezcan reglas para el uso del juego geométrico  al trabajar en equipos, para evitar conflictos al utilizarlo. | Para evaluar la relación entre el seno y el coseno de  ángulos complementarios, pregunte si sucede lo mismo con 15° y 75°. |
| 23 - 111 | 146 | *Cálculo de razones trigonométricas (continuación).*  Pida que apliquen sus conocimientos sobre las razones trigonométricas, y el cálculo de ellas, para resolver los problemas contextualizados.  Indique que el uso de la calculadora es sólo para comprobar que los cálculos son correctos. | Sugiera a los estudiantes técnicas para manejar el estrés, ante estos problemas contextualizados. | Pida que calculen la longitud de la sombra que genera un poste de 2 m de alto y que el sol la proyecta con un ángulo de 45º. Evalúe el uso de razones trigonométricas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 23 - 112 | 147 —  148 | Figuras y cuerpos geométricos  8. Razones trigonomé- tricas | Resuelve problemas utilizando las razones  trigonométricas *seno*, *coseno* y *tangente*. | **Crea y evalúate**. Pregunte si sería posible calcular las razones trigonométricas sin las medidas de los lados de los triángulos y sin el uso de la calculadora.  Para la actividad 3, pida ejemplos que sustenten los resultados.  Para la actividad 4, pregunte cómo se obtendrían las medidas de los ángulos. | Estos problemas pueden causar diferentes emociones en los estudiantes. Con base en ello, pida que reconozcan sus emociones y las canalicen de manera positiva para enfocarse completamente en la resolución de los problemas. | Pida que calculen el lado de un triángulo equilátero, cuya altura es de 2.6 cm. Esto para evaluar la comprensión de las operaciones con razones trigonométricas. |
| 23 - 113 | 148 —  149 | **Aprende con la tecnología**.  Indique a los estudiantes que, antes de usar la calculadora, verifiquen que esté en grados, para así obtener los valores correctos.  Si un estudiante no tiene calculadora, deberá trabajar en parejas. | Pida a los estudiantes que sean empáticos con aquellos compañeros que obtienen resultados diferentes con la calculadora, pues  puede ser que no hayan seguido las indicaciones correctamente. | Evalúe la capacidad para operar la calculadora, pidiendo que calcule el coseno de 60° y el coseno inverso de 1/2. |
| 23 - 114 | 149 | **Aprende con la tecnología**  *(continuación).*  Pida a los estudiantes que resuelvan los problemas de manera individual, a menos que alguno no cuente con calculadora.  En la actividad 4, solicite que describan las fórmulas que utilizaron  para encontrar los valores faltantes. | Para resolver estos problemas, se requiere que el estudiante desarrolle su pensamiento crítico. Por ello, solicite que pongan atención en lo que se les pide, para así encontrar la solución. | Siguiendo la actividad  5 inciso *b*, pida que determinen qué tan separada está la escalera de la pared. Esto para  evaluar las operaciones con razones trigonométricas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 23 - 115 | 150 | Figuras y cuerpos geométricos  8. Razones trigonomé- tricas | Resuelve problemas utilizando las razones  trigonométricas *seno*, *coseno* y *tangente*. | **Aprende con la tecnología**  *(continuación)*.  Pida a los estudiantes que analicen cada uno de los problemas planteados  antes de realizarlos. Esto les permitirá entender cómo resolverlos.  Al final, pida que comparen sus resultados para disipar errores y llegar a acuerdos, en caso de que haya diferencias. | Al momento de comparar resultados, solicite que sean asertivos con los comentarios que se  originen. Esto es para llevar una sana convivencia, así como para aprender a comunicar las ideas sin  herir los sentimientos de las demás personas. | Evalúe que se resuelven correctamente las operaciones, pidiendo que calculen el ángulo de inclinación de una rampa  de 2 m que tiene 1.5 m de altura. |
| 24 - 116 | 151 | **Aprende con la tecnología**  *(continuación).*  Para esta sesión, por equipos, indique que consigan cartoncillo o cartulina para elaborar el cuadrante. Cada equipo elaborará su propio cuadrante.  Al final de la actividad deberán comparar sus respuestas. De haber diferencias, deberán identificar las razones y establecer acuerdos. | Pida a los estudiantes que hagan un ejercicio de autopercepción, para determinar si tienen las  habilidades necesarias para elaborar el cuadrante, o dejar que otros compañeros lo elaboren. | Evalúe que los alumnos saben utilizar las  razones trigonométricas, preguntando qué operación (seno, coseno o tangente)  es útil para calcular la altura del mástil. |
| 24 - 117 | 152 -  153 | **Herramientas matemáticas**.  Pida a los estudiantes que apoyen a los compañeros que tengan problemas para realizar la actividad. Deberán guardar el archivo,  pues lo volverán a utilizar en la siguiente sesión. | Pida a los estudiantes que den alternativas  para sustituir las baterías desechables en aparatos de uso común, como una linterna, y así mejorar el medio ambiente. | Para evaluar la realización de la actividad, pida que obtengan el radio de la circunferencia que tiene perímetro igual a π. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 24 - 118 | 154 -  155 | Figuras y cuerpos geométricos  8. Razones trigonomé- tricas | Resuelve problemas utilizando las razones  trigonométricas *seno*, *coseno* y *tangente*. | **Herramientas matemáticas** *(continuación).*  Pida a los estudiantes que abran el archivo que trabajaron la sesión pasada. De no tenerlo, deberán compartirlo.  Pregunte si la función obtenida para C tiene alguna relación con el perímetro del círculo. | Mencione que el uso de las nuevas tecnologías puede ser abrumador. Por ello, pida a los estudiantes que  tengan un comportamiento prosocial y auxilien a aquellos que presenten problemas para realizar las actividades. | Evalúe que entendieron el tema propuesto, pidiendo que expliquen el significado de las funciones que obtuvieron para B y para C. |
| 24 - 119 | 156 -  159 | **Mide tu desempeño**. Pida que completen su autoevaluación. **Evaluación. Segundo periodo**.  Pida que resuelvan el examen de manera individual y que no copien o permitan que los copien.  Los alumnos deberán levantar la mano si tienen alguna duda acerca de los problemas. | Sugiera técnicas para evitar la frustración que la evaluación pueda generar, logrando un estado tranquilo y de concentración. | Determine si los alumnos miden su desempeño de manera honesta y correcta. Revise en grupo el examen para disipar dudas y reforzar temas. |
| 24 — 120 | N/A | **Evaluación del Periodo 2**. Mencione a los estudiantes las reglas para realizar  la evaluación. Pida que resuelvan la evaluación de manera individual.  En las páginas de esta guía aparecen dos tipos de evaluación para evitar plagios. | Mencione que la evaluación del periodo suele ser estresante. Por ello, deben aprender a manejar su estrés, ya sea por medio  de la concentración o la meditación, para evitar cometer errores por distracción. | Pida a los alumnos que realicen una autoevaluación, para identificar sus  fortalezas y oportunidades para mejorar. |

**Periodo 3**

L**9**

**Eje: Número, álgebra y variación**

**45 min. cada sesión**

TIEMPO:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 25 - 121 | 162 -  163 | Funciones  9. Gráficas y funciones | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus re- presentaciones tabular, gráfica  y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de  otros contextos. | *Venta de lonas.*  Pida que elaboren una tabla similar a la de la actividad 4, considerando un descuento fijo de $100 en el diseño. Solicite que ubiquen las parejas ordenadas en la gráfica y pregunte cuál es la diferencia entre ésta y las otras dos gráficas. | Un diseñador debe atender las peticiones de sus clientes, aunque éstas causen frustración.  Con base en ello, pregunte qué harían para mitigar dicha frustración y encauzarla positivamente. | Pida que expliquen  cómo afecta aumentar o disminuir un precio fijo en la gráfica. Evalúe con ello el nivel de comprensión del tema. |
| 25 - 122 | 164 -  165 | *Funciones cuadráticas.* Pregunte si se obtendría una gráfica similar a la  de la actividad 1 si el punto de lanzamiento del paracaidista se hubiera situado 200 m más  alto que el establecido originalmente. **Aprendemos**.  Proponga un ejercicio en el que se trabaje con la fórmula de caída libre. | Cuando se trabaja en equipo, las emociones pueden llegar a nublar nuestro juicio y generar respuestas erróneas. Proponga a los estudiantes algunas técnicas para manejar emociones y evitar errores. | Evalúe la comprensión de la lectura de  la sección “Aprendemos” preguntando si la aceleración en caída libre es constante o variable. |
| 25 - 123 | 165 -  167 | *Funciones cuadráticas*  *(continuación).*  Pregunte qué pasaría con los valores de las tablas de las actividades 3 y 5 si se cambia la moneda por un dado de metal.  Pregunte si las gráficas con ambos objetos serían iguales o no; así como si influyen o no la forma y el peso en el experimento. | Aquellos alumnos que no entienden por completo el tema, con frecuencia  pueden incurrir en errores. Pida que haya empatía hacia los compañeros que  no entienden los problemas y que todo el grupo les ayude. | Para evaluar el nivel de comprensión del tema, pregunte cómo se podría obtener una disminución en la altura en la gráfica de la actividad 4. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 25 - 124 | 167 -  168 | Funciones  9. Gráficas y funciones | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus re- presentaciones tabular, gráfica  y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de  otros contextos. | *Funciones cuadráticas*  *(continuación).*  En continuidad con el contexto de la actividad  6, pida que generen una tabla con las mismas características, pero con  un valor de 25 en el precio del boleto. Solicite que comparen ambas tablas y gráficas. | Trabaje con el grupo la visualización de problemas desde varias perspectivas, pregunte si es prudente bajar los precios de un evento para llenar todas las entradas; o vender a precios altos y que sólo asistan las personas que realmente puedan. | Pregunte en qué se diferencian las tablas y gráficas de la actividad 6 con la del precio del boleto igual a 25, para evaluar la comprensión del tema. |
| 25 - 125 | 169 | *Análisis de una gráfica.* Pregunte qué sucede con las gráficas si en lugar de considerar el ancho del rectángulo, se considera el  largo. Cuestione qué pasa si ambas medidas son iguales, (o diferentes); los estudiantes deberán sustentar sus respuestas con argumentos. Pregunte qué pasaría con la gráfica si el alambre midiera  11 m. | Proponga la hipótesis de que don Gabriel tiene una granja de pollos autosustentable. Debata  con el grupo si este tipo de comportamiento prosocial permite dar una vida digna a los pollos o no. | Pregunte si es posible obtener un análisis similar si el corral fuera cuadrado. Esto para evaluar si entienden la situación y el uso de la gráfica. |
| 26 - 126 | 170 | *Más funciones.* Complemente la actividad pidiendo que calculen el  área que ocupa la alberca y su contorno, cuyo ancho es *x*. Pida que elaboren la gráfica de la función que da el área total y la comparen con la gráfica que ya habían hecho. Pida que expliquen las diferencias. | Mencione que este tipo de ejercicios propicia el pensamiento crítico. Sugiera a los estudiantes que utilicen sus conocimientos para  determinar eficientemente las expresiones algebraicas que se solicitan. | Para evaluar si comprenden cómo obtener las expresiones, proponga una nueva configuración para que obtengan su expresión algebraica. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 26 - 127 | 171 | Funciones  9. Gráficas y funciones | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus re- presentaciones tabular, gráfica  y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de  otros contextos. | **Tarea**.  Dé indicaciones para que la sección “Tarea” sea resuelta en clase.  Pregunte por qué en la fórmula el término *t*2 tiene signo negativo en  lugar de positivo. Pida que argumenten su respuesta. | Así como las iguanas, hay muchos animales en peligro de extinción. Pregunte cuál sería un comportamiento prosocial en favor de  la conservación de las especies. | Evalúe que entiende el contexto de las gráficas, al preguntar cuáles son las condiciones de los  alimentos en el punto más alto. |
| 26 - 128 | 172 -  173 | *Los procedimientos y sus detalles.*  Pregunte qué pasa con los lados superiores e inferiores del rectángulo de proyección, si el proyector se inclina hacia arriba y hacia abajo. Pregunte si  el crecimiento del área será similar al observado anteriormente. | Estos problemas pueden generan estrés debido a la complejidad inicial de su estudio. Por ello, sugiera  a los estudiantes que manejen su estrés mediante técnicas de respiración. | Verifique el nivel de comprensión de las tablas, pidiendo que expliquen qué sucede cuando aumenta la distancia al muro. |
| 26 - 129 | 174 -  175 | *Los procedimientos y sus detalles (continuación).* Pida que cambien la distancia en el segundo  2 por 17.6, y que encuentren el modelo *f*(*x*) correspondiente. Pregunte qué tanto cambia la gráfica con esta modificación de datos.  **Aprendemos**.  Pida que lean la sección y que identifiquen, en  la función cuadrática, la variable independiente y la dependiente del modelo *y f*  = *y*0 + *v t* + (1/2)*gt*2.  0 | Para trabajar la escucha activa, pida a los alumnos que pongan atención a sus compañeros mientras se hace la lectura de la sección “Aprendemos”. | Evalúe que se entiende la aplicación del modelo de caída libre, pidiendo que expliquen por qué el valor independiente y la constante no pueden ser negativas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 26 - 130 | 175 -  177 | Funciones  9. Gráficas y funciones | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus re- presentaciones tabular, gráfica  y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de  otros contextos. | *Los procedimientos y sus detalles (continuación).*  Pida que cambien el ancho de la lámina a 14 pulgadas. Pregunte si las áreas de las secciones transversales son cercanas o no. Deberán argumentar sus respuestas. | Motive a los alumnos a encontrar las expresiones de la actividad 1, estableciendo las capacidades que tienen para deducirlas y así alimentar su confianza. | Evalúe la correcta interpretación de los datos, preguntando por qué una cuadrática representa la situación. |
| 27 - 131 | 177 -  178 | **Aprendemos**. Pida que lean esta  sección. Para determinar si comprendieron la lectura, solicite que calculen las coordenadas del vértice para la expresión de la canoa de la página 176. Pregunte si el resultado obtenido es igual o no; en caso de diferencia, pida que encuentren el error. | Motive a los estudiantes a comprender la lectura (propia o de algún compañero) de la sección “Aprendemos”, mediante la escucha activa. | Para evaluar el grado de conocimiento adquirido, pregunte si las coordenadas de los vértices se obtienen aplicando la fórmula  general. |
| 27 - 132 | 178 -  179 | **Tarea**.  Pida que trabajen en esta sección durante la clase. Solicite que decidan cuál es el método más efectivo para determinar la altura máxima de los proyectiles: mediante la inspección de la gráfica u obteniendo las coordenadas del vértice asociado a la expresión de tiro vertical. Indique que  argumenten sus respuestas. | El nuevo conocimiento puede ser abrumador cuando involucra temas que no dominamos. Por ello, sugiera a los estudiantes  que sean perseverantes en sus estudios y que expresen todas sus dudas para generar un conocimiento mayor. | Evalúe si se entiende la expresión del tiro vertical, pidiendo que determinen las diferencias entre ésta y la expresión de caída libre. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 27 - 133 | 180 -  181 | Funciones  9. Gráficas y funciones | Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus re- presentaciones tabular, gráfica  y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de  otros contextos. | **Crea y evalúate**.  Pida que comparen sus resultados en busca de errores.  Genere un par de problemas, uno que involucre tiro vertical y otro de caída libre. | Es importante que pueda observar el avance del grupo desde otra perspectiva. Para ello, pregunte si están aprendiendo con los problemas a pesar de su complejidad. | Evalúe si entienden el tema, por medio de ejercicios en los que interpreten gráficas obtenidas a partir de los datos. |
| 27 - 134 | 181 -  183 | **Aprende con la tecnología**.  Pida que ubiquen el deslizador  en *b* = 1, *c* = 1, y que modifiquen el deslizador *a*. Pregunte cuál es la  influencia de *a* en la función cuadrática. | Promueva el reconocimiento de las emociones de aquellos estudiantes que necesiten ayuda para realizar las actividades. | Evalúe la comprensión del tema, preguntando qué sucede si *a* es negativo. |

L**10**

**Periodo 3**

**Eje: Forma, espacio y medida**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 27 - 135 | 184 -  185 | Magnitudes y medidas  10. Teorema de Pitágoras | Formula, justifica y usa el teorema de Pitágoras. | *Los egipcios.*  Para esta sesión, lleve cuerdas de aproximadamente 50  cm. Haga responsable del material a un estudiante de cada equipo.  Pida que expliquen cómo determinarían la formación de un triángulo rectángulo. En general, pida que expliquen cómo obtendrían el valor de los ángulos. | Los egipcios son, sin  duda, una civilización que postergó la gratificación instantánea de sus faraones para tener obras majestuosas, como las  pirámides de Giza. Pregunte si se podría lograr algo de  esa magnitud en la época actual. | Para evaluar el grado de comprensión del análisis de los triángulos, pida que expliquen por qué  no se podría construir un triángulo con lados 4, 5 y 6. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 28 - 136 | 185 -  186 | Magnitudes y medidas  10. Teorema de Pitágoras | Formula, justifica y usa el teorema de Pitágoras. | *Lados de triángulos rectángulos.*  Lleve cartulinas o cartoncillos y tijeras para realizar la actividad 1. Pida que dibujen sobre una cartulina el cuadrado  obtenido en el inciso *b* de la actividad 1. Después, pida que acomoden las  piezas utilizadas en el inciso *a* dentro del dibujo y que expliquen lo observado. | El trabajar con manualidades, en forma grupal, puede generar algunos conflictos interpersonales. Sugiera a los estudiantes estrategias para manejar dichos conflictos y realizar la actividad adecuadamente. | Para evaluar la comprensión de la actividad 1, pregunte  si esto podría suceder si se utilizaran piezas de diferentes tamaños. |
| 28 - 137 | 187 | *Lados de triángulos rectángulos (continuación).* Pida que determinen el  área del triángulo faltante para obtener el área  del rectángulo; después deberán comparar las expresiones de la actividad, con el área del rectángulo menos la del triángulo obtenido.  **Aprendemos**.  Pida que lean con atención la sección “Aprendemos”  y resuelvan dudas sobre el tema. | Sugiera a los alumnos que utilicen el pensamiento crítico para reconocer el teorema de Pitágoras y su importancia a lo largo de la historia. | Para determinar si se comprendió la lectura de la sección “Aprendemos”, pregunte si el teorema de Pitágoras se aplica para triángulos rectángulos. |
| 28 - 138 | 188 | *Demostración del teorema de*  *Pitágoras.*  Pida que se analice la información de la actividad  1, con el fin de determinar una regla en la que se muestren las desigualdades y el tipo de triángulo obtenido. Indique a los estudiantes que comparen sus respuestas para llegar a acuerdos. | Con estos problemas, los estudiantes pueden trabajar la autopercepción, identificando cuáles son  sus capacidades para interpretar las semejanzas de los triángulos. | Para verificar que los alumnos entendieron la actividad 1, pregunte si las desigualdades caracterizan obtusángulos y acutángulos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 28 - 139 | 189 -  190 | Magnitudes y medidas  10. Teorema de Pitágoras | Formula, justifica y usa el teorema de Pitágoras. | *Demostración del teorema de Pitágoras (continuación).* Sugiera a los estudiantes que utilicen la información de la actividad de la sesión pasada para resolver los planteamientos.  Solicite que realicen esta prueba del teorema de Pitágoras en un programa para graficar, siguiendo los pasos indicados. | Auxilie a los estudiantes en el manejo de la frustración que les puede causar esta demostración del teorema de Pitágoras, pues no es un tema sencillo. | Evalúe la comprensión de los pasos, pidiendo que determinen si la semejanza juega un papel importante en la construcción. |
| 28 - 140 | 190 | **Aprende de los errores**. Extienda la idea de la pregunta 2, pidiendo que intenten realizar la prueba del teorema de Pitágoras utilizando un triángulo que no sea rectángulo. Pida que expliquen las dificultades enfrentadas.  Sugiera que lleguen a acuerdos y que los compartan para verificar que son similares. | Motive a los estudiantes para que sean asertivos con sus compañeros al momento de trabajar la sección “Aprende de los errores”. | Evalúe si saben detectar errores en argumentos, establezca un argumento erróneo y pida que lo corrijan. |
| 29 - 141 | 191 | **Tarea**.  Esta sección deberá trabajarse durante la clase. Para la actividad 2, asigne equipos para cada uno de los diagramas y pida que elaboren las piezas para comprobar el teorema de Pitágoras.  En la actividad 3, pida que expliquen la herramienta utilizada. | Invite a los estudiantes a que analicen las consecuencias de realizar los diagramas en una escala pequeña, por ejemplo, en términos de la exactitud  de las piezas, entre otros factores. | Para evaluar la habilidad de los alumnos para usar el teorema de Pitágoras, proponga dos ternas de  números y que determinen si cumplen o no con el teorema. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 29 - 142 | 192 | Magnitudes y medidas  10. Teorema de Pitágoras | Formula, justifica y usa el teorema de Pitágoras. | *Ternas pitagóricas.*  En la actividad 2, pregunte cómo se determina si los triángulos son acutángulos u obtusángulos.  En la actividad 3, pida que encuentren un patrón sobre las ternas pitagóricas que se muestran. Deberán comparar sus resultados. | Este tipo de ejercicios permiten que el estudiante forme su autopercepción para resolver problemas matemáticos. Pida al estudiante que sea consciente de sus capacidades para resolver estos problemas. | Pida que establezcan un patrón para encontrar ternas pitagóricas. Esto le permitirá evaluar si comprendieron el tema. |
| 29 - 143 | 193 | *Ternas pitagóricas*  *(continuación).*  Indique a los alumnos que hagan una nueva sucesión de Fibonacci dando dos condiciones iniciales y solicite que generen tres ternas pitagóricas. Pregunte si esta construcción de ternas depende de una  única sucesión. | Para desarrollar la generación de opciones y la consideración de consecuencias, pida que  se analice la posibilidad de obtener todas las ternas pitagóricas de números enteros menores que 50. | Para evaluar si saben encontrar ternas pitagóricas, pida que encuentren las  que están asociadas a la sucesión 2, 2, 4 y 6. |
| 29 - 144 | 193 -  194 | *Aplicación del teorema de*  *Pitágoras.*  Después de la actividad 2, plantee un ejercicio similar en el que se desconozca la altura. Pida a los estudiantes que expliquen cómo lo resolverían.  Solicite que hagan la  sección “Tic” en sus hogares. | El análisis de consecuencias es importante al momento de construir cualquier edificación. Con base  en ello, pregunte si es necesario realizar un análisis de consecuencias para la construcción de un poste  de luz de cemento que va a tener un transformador. | Evalúe el grado de comprensión del contexto en el uso del teorema de Pitágoras, en la actividad  3, preguntando si la altura del sótano debería ser —2 porque va hacia abajo. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 29 - 145 | 195 -  196 | Magnitudes y medidas  10. Teorema de Pitágoras | Formula, justifica y usa el teorema de Pitágoras. | **Crea y evalúate**.  Revise la sección “Tic” que dejó como tarea.  Para la actividad 1, recuerde a los estudiantes que un hexágono regular se puede formar con 6 triángulos equiláteros.  Para la actividad 2, mencione que  el ángulo entre los lados *a* y  2.6 es igual al ángulo entre  *b* y 2. | Para trabajar la autopercepción, pida a los alumnos que se autoevalúen al finalizar cada actividad de la sección “Crea y evalúate”, con el fin de establecer sus fortalezas y debilidades. | Para verificar que se entiende el uso del teorema de Pitágoras, pregunte si el problema de la actividad 1 se podría realizar utilizando pentágonos. |
| 30 - 146 | 196 -  197 | **Crea y evalúate**  *(continuación).*  En todos los casos, pida que describan las operaciones que resolvieron para responder las preguntas. Esto les permitirá comprender mejor la aplicación del teorema de Pitágoras. | Mencione que estas preguntas pueden ser estresantes cuando no se tiene claro el contexto. Sugiera a los estudiantes formas para manejar el estrés y evitar errores u omisiones. | Pida a los alumnos que propongan contextos para la actividad 7. Esto evaluará su comprensión del uso del teorema. |
| 30 - 147 | 197 -  198 | **Crea y evalúate**  *(continuación).*  Siguiendo el mismo patrón mostrado en la actividad 12, indique a los estudiantes  que encuentren el valor de *x*  en el triángulo 9.  En la actividad 15, solicite que calculen la distancia de la bola hacia los dos puntos rojos a la derecha de la mesa. Pida que resuelvan la  sección “Tic” en sus hogares. | Cuando se sale a bailar en las fiestas, es muy probable que una persona choque  o sea pisada por otras personas. Pregunte cómo manejan sus emociones en tales casos, para evitar confrontaciones. | Evalúe el grado de comprensión del tema, pidiendo que elaboren un contexto relacionado con veleros para la actividad 11. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 30 - 148 | 198 -  199 | Magnitudes y medidas  10. Teorema de Pitágoras | Formula, justifica y usa el teorema de Pitágoras. | **Aprende con la tecnología**.  Revise el trabajo para la sección “Tic” que dejó de tarea. En la actividad 3, pida que expliquen los pasos que usaron para la demostración del teorema.  Solicite que coloquen en una hoja de cálculo las fórmulas necesarias para encontrar lo que se pide en la actividad 5. | Motive a los estudiantes a que utilicen su pensamiento crítico para comprender  las demostraciones del teorema de Pitágoras mostradas en las páginas de internet propuestas en la sección. | Evalúe si colocaron correctamente las fórmulas en la hoja, pida que  calculen la hipotenusa de  un triángulo rectángulo con lados 20 y 36. |

L**11**

**Periodo 3**

**Eje: Análisis de datos**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 30 - 149 | 200 -  201 | Estadística  11. Medidas de tendencia central y de dispersión | Compara la tendencia central (media, mediana  y moda) y dispersión (rango y desviación media) de dos conjuntos de datos. | *Venta de lonas.*  Pida que consideren sólo la primera mitad de los datos y que calculen las medidas de tendencia central y de dispersión. Pregunte si el resultado es similar y si el número de datos influye en el resultado. | Pregunte cuáles son las formas adecuadas para manejar conflictos  interpersonales que puedan tener, en caso de que un supervisor no reconozca su trabajo. | Pida que expliquen qué  se calcula en cada una de las medidas de tendencia central y de dispersión. |
| 30 - 150 | 202 -  203 | *Número de pulsaciones por minuto.*  Pida que se considere sólo la mitad de los datos y pregunte si la respuesta del inciso *f* sigue siendo válida en esta situación. | Haga notar que, en esta sesión, se trabajó con la generación de opciones y la consideración de  consecuencias. Pida formas en que sea posible trasladar el aprendizaje a la vida diaria. | Evalúe si las comparaciones de dos en dos pacientes se efectúan de forma correcta. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 31 - 151 | 203 | Estadística  11. Medidas de tendencia central y de dispersión | Compara la tendencia central (media, mediana  y moda) y dispersión (rango y desviación media) de dos conjuntos de datos. | *Número de pulsaciones por minuto (continuación).* Pregunte cuál de los  dos empleados debería quedarse en la empresa si el conjunto de datos hubiera sido de 7 días. Para responder, pida  a los estudiantes que resuelvan las operaciones correspondientes y  que comparen con los resultados obtenidos anteriormente. | Mencione que un empleo en el que se está en constante evaluación requiere de perseverancia para mejorar. Pregunte qué harían ellos para ser  perseverantes y mejorar su trabajo. | Para evaluar la aplicación de las medidas de tendencia, pregunte si la moda o  la mediana podrían ser parámetros válidos a considerar. |
| 31 - 152 | 204 | **Aprendemos**.  Pida que lean esta sección. Organice un debate acerca del uso de las medidas  de tendencia central y de dispersión. Pida que reflexionen en torno a ello al finalizar la actividad 1. Solicite que comparen la respuesta del inciso *e* y que establezcan acuerdos al respecto. | Cuando hay discusiones para llegar a acuerdos, suelen derivarse conflictos. Promueva en el grupo el manejo asertivo de esos conflictos para evitar confrontaciones. | Para evaluar la comprensión de la sección “Aprendemos”, pida que establezcan qué medida de tendencia  explica mejor la regularidad. |
| 31 - 153 | 205 -  206 | *Rendimiento de los neumáticos.*  Complemente el ejercicio de la actividad 1,  preguntando cuál debería ser la garantía ofrecida por las empresas con respecto  de sus neumáticos. Pregunte qué medida de tendencia sería la ideal para establecer dicha garantía. | Mencione que, gracias a los trabajos de la *Revista del consumidor*, es posible tomar perspectiva de un producto. Pregunte si alguna vez han utilizado referencias para adquirir productos y no sólo la marca. | Evalúe la comprensión del tema preguntando qué otro factor podría ser medido y qué medida de tendencia estaría involucrada. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 31 - 154 | 206 | Estadística  11. Medidas de tendencia central y de dispersión | Compara la tendencia central (media, mediana  y moda) y dispersión (rango y desviación media) de dos conjuntos de datos. | **Tarea**.  Pida que esta sección se trabaje en clase.  Los estudiantes deberán determinar cuántos datos tiene cada grupo y si esto importa para el cálculo de la media y la desviación media.  Pida que muestren cada uno de los pasos que realizaron para calcular la media y la desviación media. | Al momento de discutir, es importante que se tenga  un pensamiento crítico sobre el tema. Invite a los estudiantes a que sean críticos hacia las razones que se exponen. | Evalúe el entendimiento de las medidas de  tendencia  preguntando si es necesario que los datos a  tratar sean iguales en cantidad. |
| 31 - 155 | 207 -  208 | **Crea y evalúate**.  Para la actividad 1, pida que realicen los cálculos  en sus cuadernos; después, deberán comparar sus respuestas en parejas para corregir errores.  Para complementar la actividad 2, pregunte si existiría mucha diferencia si del grupo de hombres y mujeres se descartaran a las personas menores de  25 años. | Para trabajar el análisis de consecuencias, pregunte si la música que se reproduce en un gimnasio sería factor para asistir o no a hacer ejercicio. | Para evaluar la comprensión del tema, pregunte  si entre más datos se tengan, mejores son las interpretaciones de las medidas de tendencia. |
| 32 - 156 | 208 | **Crea y evalúate**  *(continuación).*  Para la actividad 3, pida a  los estudiantes que generen la tabla correspondiente  al número de canastas encestadas por cada una de las jugadoras.  Pida que escriban cada operación y que expliquen por qué la utilizaron. | Mencione que jugar en un equipo hace que aumente la motivación personal para ser útil o el mejor. Pregunte a los alumnos si han participado en algún equipo y cuál es o fue su motivación para participar en el mismo. | Evalúe la capacidad de análisis de datos pidiendo que se modifiquen los valores de la gráfica y  se determine cuál es la jugadora más eficaz. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 32 - 157 | 209 | Estadística  11. Medidas de tendencia central y de dispersión | Compara la tendencia central (media, mediana  y moda) y dispersión (rango y desviación media) de dos conjuntos de datos. | **Aprende con la tecnología**.  Pida a los estudiantes que utilicen la hoja de cálculo para corroborar los datos obtenidos (media y desviación media) en las actividades de las sesiones pasadas. | El uso de la tecnología nos permite tener un mejor reconocimiento de las emociones. Pregunte a  sus estudiantes cómo los hace sentir el buen uso de la tecnología para el aprendizaje. | Para evaluar si los alumnos comprenden cómo utilizar la hoja de cálculo, pida que describan el método a un compañero. |

L**12**

**Periodo 3**

**Eje: Análisis de datos**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 32 - 158 | 210 | Probabilidad  12. Eventos mutuamente excluyentes | Calcula la pro- babilidad de ocurrencia de dos eventos mutuamente excluyentes. | *Lanzamiento de un dado.* Inicie la actividad pidiendo a los estudiantes que consideren un dado de  seis caras; dos caras con el número 1, otras dos caras con el número 3 y las otras dos caras con el número  5. Pida que calculen sus probabilidades.  Pida que atiendan la sección  “Glosario”. | El juego con los dados permite trabajar el manejo de emociones. Pida que establezcan su manejo  de emociones cuando no obtienen los resultados esperados. | Pida que se determine el espacio muestral del lanzamiento de un dado  para evaluar la comprensión del tema. |
| 32 - 159 | 211 -  212 | *Situaciones de azar.*  En la actividad 1, pida que se determine el espacio muestral de los eventos. Desarrolle la actividad 2, preguntando si es posible que se elija al azar a una mujer que nade y haga ciclismo. | Pregunte a los estudiantes si están de acuerdo con el comportamiento prosocial de la familia de Pedro, que utiliza pilas recargables. | Evalúe pidiendo que se determine la probabilidad de sacar dos pilas descargadas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 32 - 160 | 212 -  213 | Probabilidad  12. Eventos mutuamente excluyentes | Calcula la pro- babilidad de ocurrencia de dos eventos mutuamente excluyentes. | *Situaciones de azar (continuación).* Extienda la actividad  3, preguntando cuál es la probabilidad de obtener águila en el tercer lanzamiento si en los dos anteriores se obtuvo sol y sol. Pida que expliquen por qué sucede esto. **Aprendemos**.  Solicite que den otro ejemplo de eventos complementarios. | Mencione que la escucha activa nos permite entender la mayor parte del mensaje que se está dando. Con  base en ello, pida que escuchen activamente a sus compañeros mientras leen  la sección “Aprendemos”. | Proporcione un ejercicio contextualizado en el que se deba encontrar la  probabilidad de dos eventos complementarios. |
| 33 - 161 | 214 -  215 | *Ruletas y urnas.* Inicie la actividad 1, preguntando qué es más probable: ganar 50 boletos o menos; o bien, ganar más de 50 boletos. Pida que expliquen su respuesta.  En la actividad 2, pregunte si la probabilidad cambia si ahora se sacan dos esferas y se gana con el número de la segunda esfera. | Pregunte qué sentirían si no obtuvieran el resultado esperado en la ruleta o en la urna y cómo manejarían esa emoción. | Plantee un ejercicio en el que se deba encontrar la probabilidad de dos eventos que ocurran a la vez. Esto servirá para evaluar la comprensión del tema. |
| 33 - 162 | 215 | *Ruletas y urnas*  *(continuación).*  Desarrolle la actividad 4 preguntando las diferencias y similitudes que se observan al determinar  las probabilidades de los eventos: “par o múltiplo de 3” y “par y múltiplo de  3”. Pida que expliquen las diferencias de usar  “y” y “o” para calcular las probabilidades. | El tema de entender las probabilidades e interpretar los eventos suele ser complicado. Por ello, sugiera formas para manejar el estrés que se pueda generar con estos problemas. | Evalúe que entiendan las diferencias y similitudes pidiendo que las escriban con respecto a usar “y” y “o” en las probabilidades. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 33 - 163 | 215 —  217 | Probabilidad  12. Eventos mutuamente excluyentes | Calcula la probabilidad de ocurrencia  de dos eventos mutuamente excluyentes. | *Ruletas y urnas*  *(continuación).*  Extienda la actividad 5 preguntando cuál es la probabilidad de que la tarjeta sea azul o un número menor que 9. Pregunte  si ambos eventos por separado tienen la misma probabilidad o no. | La probabilidad nos enseña que hay que saber elegir bien, analizando  las consecuencias de las decisiones. Con base en esto, pregunte si alguna vez han analizado las consecuencias de hacer una elección en un juego de azar. | Evalúe la comprensión del tema, preguntando qué significa que dos eventos sucedan al mismo tiempo o que esto no sea posible. |
| 33 - 164 | 217 | **Aprendemos**.  Lea la sección junto con el grupo. Pida que se analicen las fórmulas y se apliquen  a los eventos que se mencionan en la actividad de la sesión pasada. Solicite a los estudiantes que calculen, mediante las  fórmulas, la probabilidad de que una tarjeta sea roja o que el número sea múltiplo de 3. | Pida que trabajen la escucha activa mientras leen la sección “Aprendemos”, y que  reflexionan acerca de toda la información contenida. | Para evaluar la comprensión de la lectura, pida que expliquen los términos  de un evento singular,  uno no singular y eventos mutuamente excluyentes. |
| 33 - 165 | 218 -  219 | *Juegos justos o injustos.* Para esta sesión, lleve suficientes dados de seis caras para realizar la actividad.  Después de jugar ambos juegos propuestos, pida  a los estudiantes que comparen sus respuestas y experiencias con otros equipos. | Mencione que, al jugar juegos injustos, es probable que se den conflictos interpersonales. Inste a los alumnos a que tengan esto en cuenta para manejar los conflictos de buena manera y sin ofender a nadie. | Evalúe la comprensión del tema preguntando qué se puede considerar “injusto” en un juego de azar. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 34 - 166 | 219 -  220 | Probabilidad  12. Eventos mutuamente excluyentes | Calcula la probabilidad de ocurrencia  de dos eventos mutuamente excluyentes. | *Juegos justos o injustos*  *(continuación).*  Pida que dibujen una ruleta en su cuaderno y que utilicen un lápiz como flecha.  **Aprende de los errores**. Pida que comparen sus respuestas para establecer acuerdos.  **Aprendemos**.  Solicite la lectura de la sección y que determinen si los juegos propuestos previamente son justos o injustos. | Al trabajar con la sección “Aprende de los errores”, pida a los estudiantes que sean asertivos con los comentarios que hagan a sus compañeros. | Para evaluar la comprensión de la lectura, pregunte si un juego justo es aquel en el que todos los eventos son equiprobables o no. |
| 34 - 167 | 220 -  221 | *Lanzamiento de una moneda.*  En la actividad 1, pida que hagan las gráficas correspondientes de los incisos *b* y *c*. Para el inciso  *d*, pida que cada integrante realice 21 lanzamientos  de moneda y registre su frecuencia absoluta de 3 en 3. Después, indique que hagan la gráfica y que respondan el inciso *d*. | Estos problemas alientan al estudiante a reconocer su autoeficacia. Con base en ello, motive al grupo  a que reconozcan su capacidad para resolverlos correctamente. | Evalúe la comprensión de la frecuencia relativa acumulada, preguntando  si ésta puede determinar si una moneda es legal o no, si se aleja del 0.5. |
| 34 - 168 | 222 | **Crea y evalúate**.  En la actividad 1, pida que  se calcule la probabilidad de que ambos eventos ocurran a la vez y de que ocurra alguno de los dos.  En la actividad 2, indique que se establezcan dos eventos y se calculen  sus respectivas probabilidades. | Pregunte si la generación de opciones y la consideración de consecuencias son parte importante de participar en un evento o juego de azar y por qué. | Para evaluar el grado de comprensión de los eventos singulares, pregunte si se pueden tener estos eventos en el juego de las urnas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 34 - 169 | 223 | Probabilidad  12. Eventos mutuamente excluyentes | Calcula la probabilidad de ocurrencia  de dos eventos mutuamente excluyentes. | **Crea y evalúate**  *(continuación).*  En la actividad 3, pida que consideren tomar tarjetas hasta el número 20 y que respondan las mismas preguntas. Pregunte si las probabilidades cambiaron o se mantuvieron iguales.  Al final de la actividad  4, pregunte qué se consideraría una moneda ilegal. | Mencione que los juegos de azar pueden generar situaciones incómodas. Pregunte si la empatía puede aligerar un poco estas situaciones o no. | Evalúe el grado de comprensión del tema pidiendo que determinen un juego de ruleta que  tenga el mismo principio de las tarjetas. |
| 34 - 170 | 224 -  225 | **Crea y evalúate**  *(continuación).*  Al final de la actividad 5, solicite que comparen la respuesta del inciso *f*, para determinar si las reglas establecen un juego justo. En la actividad 7, pida que generen un juego justo y uno injusto diferentes a los mencionados. | Los juegos de azar pueden ser frustrantes cuando la suerte no está de nuestro lado. Por ello, pregunte  al grupo qué métodos conocen para incrementar la tolerancia a la frustración en cualquier situación. | Evalúe el entendimiento de los juegos justos e injustos, pidiendo a los alumnos que elaboren uno de cada uno, con un dado de 4 caras. |
| 35 - 171 | 225 | **Aprende con la tecnología**.  Pida que resuelvan las mismas operaciones en una hoja de cálculo utilizando  la función “ALEATORIO. ENTRE()”, en la que se introduce un número inferior seguido de un número superior. Indique que simulen ocho veces el lanzamiento de un dado de  ocho caras utilizando la hoja de cálculo. | Aliente a los estudiantes  a utilizar las herramientas tecnológicas propuestas, para que adopten una actitud de autoeficacia  en el uso de cualquier herramienta. | Evalué si el grupo entiende el uso de la hoja de cálculo para eventos aleatorios, pidiendo que calculen  la probabilidad de las actividades 1 y 2. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 35 - 172 | 226 -  228 | Probabilidad  12. Eventos mutuamente excluyentes | Calcula la probabilidad de ocurrencia  de dos eventos mutuamente excluyentes. | **Herramientas matemáticas**.  Pida que resuelvan la actividad para *n* = 6.  Con base en las áreas de los diferentes polígonos trazados, pregunte si el teorema de Pitágoras es igualmente válido para estas figuras o únicamente para el triángulo. | Estos problemas pueden causar diferentes emociones en los estudiantes. Con base  en ello, invítelos a que reconozcan sus emociones y las canalicen de manera positiva, para enfocarse completamente a  la resolución de los problemas. | Pida que tracen las figuras de la forma en que se solicitan. Esto permitirá evaluar si entienden  los requerimientos del programa. |
| 35 - 173 | 229 | **Herramientas matemáticas** *(continuación).*  Pregunte si las áreas de  los polígonos representan ternas pitagóricas. Pregunte qué otro tipo de figuras se podrían colocar sobre los lados del triángulo para verificar el teorema de Pitágoras. | Estos problemas requieren utilizar el pensamiento crítico para analizar la información. Pida a los estudiantes que observen críticamente los resultados que obtienen al modificar los puntos originales. | Evalúe el nivel de comprensión del teorema de Pitágoras, pidiendo que describan lo que sucede  al deformar el triángulo rectángulo. |
| 35 - 174 | 230 -  234 |  |  | **Mide tu desempeño**. Solicite al grupo que trabaje sobre su autoevaluación y la evaluación del tercer periodo.  Los alumnos deberán resolver el examen de manera individual y evitar copiar o ser copiados.  Para resolver dudas sobre los problemas de la evaluación, pida que levanten la mano. | Sugiera formas para manejar la frustración que  la evaluación pueda generar, manteniendo la calma y la concentración. Esto ayudará a los estudiantes a tolerar posibles frustraciones. | Evalúe que la medición del desempeño se realiza de manera honesta y correcta. Revise en grupo el examen para disipar dudas y reforzar temas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 35 - 175 | N/A |  |  | **Evaluación del Periodo 3**. Mencione a sus estudiantes las reglas para la evaluación. Pida que contesten de manera individual y  honesta.  En las páginas de esta guía aparecen dos tipos de evaluación para evitar el plagio. | Mencione a los alumnos que una evaluación puede ser estresante. Por ello, deben aprender a manejar su estrés, ya sea por medio de la concentración o la meditación, para evitar cometer errores por distracción. | Pida a los alumnos que reflexionen sus respuestas antes de entregar su evaluación. |
| 36 - 176 | N/A |  |  | **Repaso del Periodo 1**. Analice las evaluaciones para identificar los  temas en los que sus estudiantes presentaron mayor dificultad para así determinar cuáles, entre las páginas 14 y 85, serán vistos en el repaso. Puede utilizar los ejercicios de las lecciones o puede generar nuevos. Resuelva todas las dudas que puedan surgir. | Repasar temas anteriores puede ser estresante para algunos. Por ello, sugiera formas para manejar  el estrés y para usar la concentración al recordar los temas vistos. | Haga una breve evaluación sobre los temas del Periodo  1, con el fin de determinar si persisten algunas dudas sobre lo visto previamente. |
| 36 - 177 | N/A |  |  | **Repaso del Periodo 2**. Analice las evaluaciones para identificar los  temas en los que sus estudiantes presentaron mayor dificultad para así determinar cuáles, entre las páginas 94 y 151, serán vistos en el repaso. Puede utilizar los ejercicios de las  lecciones o generar nuevos. Resuelva todas las dudas que puedan surgir. | Pida a los estudiantes que sean empáticos con aquellos compañeros que aún presentan dificultades para comprender algunos temas. | Haga una breve evaluación sobre los temas del Periodo  2, con el fin de determinar si persisten algunas dudas sobre lo visto previamente. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y sesión** | **Página** | **Tema** | **Aprendizaje esperado** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| 36 - 178 | N/A |  |  | **Repaso del Periodo 3**. Analice las evaluaciones para identificar los  temas en los que sus estudiantes presentaron mayor dificultad para así determinar cuáles, entre las páginas 162 y 225, serán vistos en el repaso. Puede utilizar los ejercicios de las lecciones o generar nuevos. Resuelva todas las dudas que puedan surgir. | Aunque son temas recién vistos, se recomienda hacer un repaso para asegurar la comprensión de los mismos en su totalidad. Por esta razón, pida a los alumnos que sean asertivos al momento de corregir a sus compañeros. | Haga una breve evaluación sobre los temas del Periodo  3, con el fin de determinar si persisten algunas dudas sobre lo visto previamente. |
| 36 - 179 | 235 -  239 |  |  | **Evaluación final**.  Pida a los estudiantes que resuelvan el examen de manera individual y que no copien o permitan que les copien.  Indique que levanten la mano si tienen alguna duda sobre el planteamiento del cualquier pregunta. | Sugiera formas para manejar la frustración que la evaluación pueda causar. Invite a los alumnos a tranquilizarse y concentrarse para responder la evaluación. | Evalúe el desempeño pidiendo que al final de la evaluación coloquen un estimado de calificación, lo que a su vez servirá como autoevaluación. |
| 36 — 180 | N/A |  |  | **Evaluación final**.  Mencione a sus estudiantes las reglas para la evaluación. Pida que resuelvan la evaluación de manera individual y evitando copiar o ser copiados.  En las páginas de esta guía aparecen dos tipos de evaluación para evitar el plagio. | Mencione a los alumnos que la evaluación del periodo puede ser estresante. Por ello, deben aprender a manejar su estrés, ya sea por medio  de la concentración o la meditación, para evitar cometer errores por distracción. | Pida a los alumnos que autoevalúen su trabajo en el examen. Esto les servirá para aprender a estimar su desempeño bajo presión. |