

El sistema numérico

- Puedo identificar números racionales e irracionales. (8.NS.1)
- Puedo entender los números irracionales y aproximarlos mediante números racionales. (8NS.2)
- Puedo usar aproximaciones racionales de números irracionales para comparar el tamaño de números irracionales, ubicarlos y trazarlos aproximadamente en un diagrama de recta numérica y luego estimar el valor de las expresiones. (8.NS.2)

Expresiones y ecuaciones

- Puedo usar las propiedades de los exponentes enteros para simplificar expresiones. 8.EE.1)
- Puedo usar símbolos de raíz cuadrada y cúbica para representar soluciones de ecuaciones de la forma $x^2=p$ y $x^3=p$. (8.EE.2)
- Puedo calcular la raíz cuadrada de un cuadrado perfecto y la raíz cúbica de un cubo perfecto. (8.EE.2)
- Puedo comparar cantidades escritas como el producto de un número de un solo dígito y una potencia de diez (notación científica). (8.EE.3, 8.EE.4)
- Puedo representar gráficamente relaciones proporcionales, interpretando la tasa unitaria como la pendiente de la gráfica. (8.EE.5)
- Puedo usar una tabla, una ecuación o un gráfico para decidir la tasa unitaria de una relación proporcional y comparar las relaciones proporcionales. (8.EE.5)
- Puedo usar triángulos similares para explicar por qué la pendiente m es la misma entre dos puntos en una línea no vertical en un plano coordenado. (8.EE.6)
- Puedo explicar que una ecuación en la forma $y=mx + b$ representa la gráfica de una relación lineal con una pendiente de m y una intersección con el eje y de b . (8.EE.6)
- Puedo resolver ecuaciones lineales con coeficientes de números racionales, incluidas ecuaciones cuando las soluciones requieren expresiones en expansión usando la propiedad distributiva y combinando términos semejantes. (8.EE.7)
- Puedo dar ejemplos de ecuaciones lineales con una solución, infinitas soluciones o ninguna solución. (8.EE.7)
- Puedo analizar y resolver pares de ecuaciones lineales simultáneas. (8.EE.8)
- Puedo resolver algebraicamente un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. (8.EE.8)
- Puedo identificar casos en los que un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas no tiene solución o tiene un número infinito de soluciones. (8.EE.8)
- Puedo resolver problemas matemáticos y del mundo real que conducen a dos ecuaciones lineales en dos variables. (8.EE.8)

Funciones

- Puedo definir una función como una regla, donde para cada entrada exactamente hay una salida y la gráfica de una función es el conjunto de pares ordenados que consta de una entrada y la salida correspondiente. (8.F.1)
- Puedo comparar las propiedades de dos funciones que se representan de manera diferente (ecuaciones, tablas, gráficas o dadas verbalmente). (8.F.2)
- Puedo explicar por qué la ecuación $y=mx+b$ representa una función lineal y luego encontrar la pendiente y la intersección con el eje y en relación con la función. (8.F.3)
- Puedo dar ejemplos de relaciones y crear una tabla de valores que se puede definir como una función no lineal. (8.F.3)
- Puedo crear una función para modelar una relación lineal entre dos cantidades. 8.F.4)
- Puedo encontrar la tasa de cambio y el valor inicial de una función lineal en términos de la situación que modela y en términos de su gráfica o tabla de valores. (8.F.4)
- Puedo relacionar la gráfica de una función con una situación dada. (8.F.5)
- Puedo dibujar una gráfica que muestre las características cualitativas de una función que ha sido descrita verbalmente. (8.F.5)

Geometría

- Puedo demostrar cuándo dos figuras bidimensionales son congruentes entre sí mediante una secuencia de rotaciones, reflexiones y traslaciones. (8.G.2)
- Puedo demostrar cuándo dos figuras bidimensionales son similares entre sí mediante una secuencia de rotaciones, reflexiones, traslaciones y dilataciones. (8.G.4)

Estadística y probabilidad

- Puedo construir, interpretar y describir patrones en diagramas de dispersión. (8.SP.1)
- Puedo construir e interpretar tablas de dos entradas. (8.SP.4)

8 STANDARDS FOR MATHEMATICAL PRACTICE: GRADES K- 12

Práctica matemática

Cómo un estudiante puede utilizar el estándar. Declaraciones de “yo puedo” de los estudiantes.

Cómo un padre o cuidador puede apoyar el estándar.

Dar sentido a los problemas y perseverar en resolverlos.

- Puedo hacer un plan para resolver el problema.
- Puedo seguir adelante incluso cuando es difícil.
- Puedo comprobar si mi respuesta es razonable.
- Puedo resolverlo de otra forma para comprobar mi respuesta.
- Puedo visualizar el problema para ayudarme a hacer un plan para resolverlo.
- Probaré otra estrategia si la primera no funciona.

- Dé tiempo a los estudiantes para pensar cuando hagan preguntas.
- “¿Qué plan puedes hacer para resolver este problema?”
- “¿Qué información hay en el problema y qué estás tratando de descubrir?”
- Para los problemas escritos, animelos a explicar de qué se trata sin considerar las matemáticas o cómo resolverlo primero.
- Anime a que las matemáticas se centren en el proceso/el pensamiento de los estudiantes en lugar de en la única respuesta correcta.
- “¿Por qué crees que esa podría ser la respuesta?”

Razonar de forma abstracta y cuantitativa

- Puedo usar números y palabras para ayudar a entender el problema.
- Puedo pensar en las relaciones entre los números del problema.
- Puedo pensar en lo que representa cada número o variable del problema.
- Puedo mostrar el problema de formas que no son el algoritmo estándar (símbolos, imágenes, objetos manipulables, etc.)
- Puedo explicar mi pensamiento.

- “¿Puedes explicar qué significan los números o variables del problema?”
- “¿Cómo decidiste utilizar esta operación o estrategia?”
- Haga preguntas que ayuden a los estudiantes a comprender.
- Fomentar el pensamiento y el razonamiento críticos.
- Anime a los estudiantes a explicar su pensamiento incluso si la respuesta no es correcta.

Construir argumentos viables y criticar el razonamiento de los demás.

- Puedo hacer preguntas para aclarar mi comprensión.
- Puedo hacer conexiones con otras estrategias.
- Puedo comunicar a los demás lo que estoy pensando y por qué.
- Puedo justificar mi respuesta/conclusión.
- Puedo considerar el pensamiento de otros estudiantes.
- Puedo usar lenguaje matemático y evidencia para respaldar mi respuesta.

- “¿Cómo obtuviste tu respuesta?”
- “¿Cómo sabes que tu respuesta es correcta?”
- Haga preguntas aclaratorias.
- Establezca un entorno donde el estudiante no tenga miedo de dar una respuesta incorrecta siempre que pueda explicar su razonamiento.

Modelo con matemáticas

- Puedo relacionar las matemáticas con situaciones de la vida real.
- Puedo usar imágenes, palabras, objetos o símbolos para resolver problemas.
- Puedo utilizar diferentes objetos manipulables (por ejemplo, rectas numéricas, matrices, bloques de base 10, fichas de álgebra, etc.) para representar y resolver mi problema.

- ¿Qué modelo puedes utilizar para ayudarte a resolver este problema?
- “¿Puedes visualizar lo que está sucediendo en este problema?”
- Señale dónde están las matemáticas en situaciones de la vida real.

8 STANDARDS FOR MATHEMATICAL PRACTICE: GRADES K- 12

Práctica matemática

Cómo un estudiante puede utilizar el estándar.
Declaraciones de “yo puedo” de los estudiantes.

Cómo un padre o cuidador puede apoyar el estándar.

Utilizar estratégicamente las herramientas adecuadas.

- Puedo seleccionar y utilizar herramientas matemáticas como rectas numéricas, calculadoras, objetos, tablas, gráficas, palabras, objetos manipulables, etc., para ayudarme a resolver el problema.
- Puedo explicar por qué elegí una herramienta específica para resolver el problema.
- Puedo estimar para ayudarme a resolver el problema.

- “¿Existe alguna herramienta que pueda ayudarle a resolver este problema?”
- “¿Qué información tienes o sabes que podría ayudarte a resolver este problema?”
- “¿Por qué elegiste esta herramienta para ayudarte a resolver este problema?”
- “Antes de resolver el problema, ¿puedes estimar la respuesta?”
- Anímelos a encontrar elementos cotidianos que ayuden a resolver el problema.

Atender a la precisión.

- Siempre pienso si mi respuesta es razonable.
- Puedo comunicarme con otras personas utilizando vocabulario matemático para que entiendan lo que estoy haciendo.
- Soy preciso/a en mis cálculos.
- Utilizo símbolos y unidades de medida apropiados.

- “¿Cómo sabes que tu solución es razonable?”
- “¿Qué unidades de medida estás usando?”
- Animar a los estudiantes a utilizar el lenguaje matemático.
- Anime a los estudiantes a tomarse su tiempo y tener siempre una razón para sus acciones.
- Anime a los estudiantes a explicar exactamente lo que entienden y lo que no entienden. (Desaliente la frase “No entiendo nada de eso”)

Buscar y hacer uso de la estructura.

- Busco patrones que puedan ayudarme a resolver un problema.
- Puedo relacionar otros problemas que he resuelto anteriormente para ayudarme a resolver nuevos problemas.
- Intento conectar ideas matemáticas.

- “¿Cuáles son otros problemas similares a este?”
- “¿Ves algún patrón/similitud en los problemas que has estado resolviendo?”

Buscar y expresar regularidad en razonamientos repetidos.

- Puedo notar cuando se repiten los cálculos y utilizar estas ideas para crear una estrategia.
- Puedo crear reglas para patrones.
- Puedo determinar si mi respuesta es razonable.

- Anime a los estudiantes a crear reglas para los patrones que observan y exploran si siempre son ciertos.
- “¿Qué crees que está pasando en este problema?”
- “¿Qué atajo se te ocurre que siempre funcione para este tipo de problemas?”