

# Middle School Advanced Mathematics Spanish, Grade 6 (IMRA26)

Subject: Mathematics (Spanish)

Grade: 06

Expectations: 68

Breakouts: 264

## (a) Introducción.

1. El deseo de alcanzar una excelencia educativa es la fuerza que impulsa al currículo Conocimientos y Destrezas Esenciales de Texas para matemáticas, el cual está guiado por los estándares de preparación para la universidad o para una carrera técnica o vocacional. A través de la inclusión de la estadística, la probabilidad y las finanzas, y enfocándose al mismo tiempo en el pensamiento computacional, en el dominio matemático y en una sólida comprensión, Texas será el líder en la educación de las matemáticas y preparará a todos sus estudiantes para los retos que enfrentarán en el siglo XXI.
2. Los estándares de procesos describen los métodos en los cuales se espera que los estudiantes hagan conexiones con el contenido. La ubicación de los estándares de procesos al principio de los conocimientos y destrezas de cada grado y curso es intencional. Los estándares de procesos entrelazan los otros conocimientos y destrezas para que los estudiantes puedan tener éxito al resolver problemas y puedan utilizar las matemáticas eficientemente y eficazmente en la vida diaria. Los estándares de procesos están integrados en cada grado y en cada curso. Cuando sea posible, los estudiantes aplicarán las matemáticas a los problemas que surgen en la vida diaria, la sociedad y el trabajo. Los estudiantes utilizarán un modelo de resolución de problemas que incorpora el análisis de información dada, la formulación de un plan o estrategia, la determinación de una solución, la justificación de la solución y la evaluación del proceso de resolución de problemas, así como lo razonable de la solución. Los estudiantes seleccionarán herramientas apropiadas, tales como objetos reales, manipulativos, algoritmos, papel y lápiz, además de tecnología y técnicas, tales como el cálculo mental, la estimación, el sentido numérico y la generalización y abstracción, para resolver problemas. Los estudiantes comunicarán eficazmente ideas matemáticas y su razonamiento, además de las implicaciones de éstas utilizando múltiples representaciones, tales como símbolos, diagramas, gráficas, programas de computadora y el lenguaje común. Los estudiantes utilizarán relaciones matemáticas para generar soluciones y hacer conexiones, así como predicciones. Los estudiantes analizarán relaciones matemáticas para conectar y comunicar ideas matemáticas. Los estudiantes mostrarán, explicarán o justificarán ideas y razonamientos matemáticos utilizando lenguaje matemático preciso en forma verbal o escrita.
3. Para aumentar el número de estudiantes que completan cursos avanzados de matemáticas en escuela secundaria, los cursos de matemáticas avanzados ofrecidos en escuela intermedia están diseñados para habilitar a los estudiantes para completar Álgebra I al final del grado 8.
4. Las áreas de enfoque principal en sexto grado, Matemáticas Avanzadas de Escuela Intermedia. Los estudiantes utilizan conceptos, algoritmos y las propiedades de los números racionales para explorar relaciones matemáticas y para describir situaciones cada vez más complejas, incluyendo números, geometría y medidas, y estadísticas. Los estudiantes utilizan conceptos de proporcionalidad para explorar, desarrollar y comunicar dos relaciones matemáticas. Los estudiantes comienzan a desarrollar un entendimiento fundamental de funciones. Los estudiantes utilizan el razonamiento algebraico para describir cómo un cambio en una cantidad que forma parte de una relación tiene como resultado un cambio en la otra cantidad. Los estudiantes conectan representaciones de relaciones verbales, numéricas, gráficas y simbólicas, incluyendo ecuaciones y desigualdades. Los estudiantes utilizan las propiedades y las relaciones geométricas, así como el razonamiento espacial, para modelar y analizar situaciones, y resolver problemas. Los estudiantes comunican información acerca de figuras geométricas o situaciones al cuantificar atributos, generalizar procedimientos de experiencias de medición y al

utilizar los procedimientos para resolver problemas. Los estudiantes utilizan estadísticas apropiadas, representaciones de datos y el razonamiento para sacar conclusiones, evaluar argumentos y hacer recomendaciones. El uso de tecnología, incluyendo herramientas graficas, es esencial en los cursos avanzados de matemáticas en escuela intermedia para dominar las destrezas de preparación de algebra conectando entendimiento de conceptos y fluidez de procedimientos.

5. Los enunciados que contienen las palabras “incluyendo” o “que incluyan” se refieren a destrezas que deben dominarse, mientras que los que contienen las frases “como”, “tal(es) como” o “por ejemplo” se presentan como opciones posibles.

(b) Knowledge and Skills Statements

- (1) Estándares de procesos matemáticos. El estudiante utiliza procesos matemáticos para adquirir y demostrar comprensión matemática. Se espera que el estudiante:

- (A) aplique las matemáticas a los problemas que surgen en la vida diaria, la sociedad y el trabajo;
  - (i) aplique las matemáticas a los problemas que surgen en la vida diaria
  - (ii) aplique las matemáticas a los problemas que surgen en la sociedad
  - (iii) aplique las matemáticas a los problemas que surgen el trabajo
- (B) utilice un modelo de resolución de problemas que incorpora el análisis de información dada, la formulación de un plan o estrategia, la determinación de una solución, la justificación de la solución y la evaluación del proceso de resolución de problemas, así como lo razonable de la solución;
  - (i) utilice un modelo de resolución de problemas que incorpora el análisis de información dada, la formulación de un plan o estrategia, la determinación de una solución, la justificación de la solución y la evaluación del proceso de resolución de problemas
  - (ii) utilice un modelo de resolución de problemas que incorpora el análisis de información dada, la formulación de un plan o estrategia, la determinación de una solución, la justificación de la solución y la evaluación de lo razonable de la solución
- (C) seleccione herramientas, incluyendo objetos reales, manipulativos, papel y lápiz, y tecnología cuando sean apropiados, y técnicas, incluyendo el cálculo mental, la estimación y el sentido numérico cuando sean apropiados, para resolver problemas;
  - (i) seleccione herramientas, incluyendo objetos reales cuando sean apropiados, para resolver problemas
  - (ii) seleccione herramientas, incluyendo manipulativos cuando sean apropiados, para resolver problemas
  - (iii) seleccione herramientas, incluyendo papel y lápiz cuando sean apropiados, para resolver problemas
  - (iv) seleccione herramientas, incluyendo tecnología cuando sean apropiada, para resolver problemas
  - (v) seleccione técnicas, incluyendo el cálculo mental sean apropiadas, para resolver problemas
  - (vi) seleccione técnicas, incluyendo la estimación cuando sean apropiadas, para resolver problemas
  - (vii) seleccione técnicas, incluyendo el sentido numérico cuando sean apropiadas, para resolver problemas
- (D) comunique ideas matemáticas, razonamientos matemáticos y sus implicaciones utilizando múltiples representaciones, incluyendo símbolos, diagramas, gráficas y el lenguaje cuando sean apropiadas;
  - (i) comunique ideas matemáticas utilizando múltiples representaciones, incluyendo símbolos cuando sean apropiados

- (ii) comunique ideas matemáticas utilizando múltiples representaciones, incluyendo diagramas cuando sean apropiadas
  - (iii) comunique ideas matemáticas utilizando múltiples representaciones, incluyendo gráficas cuando sean apropiadas
  - (iv) comunique ideas matemáticas utilizando múltiples representaciones, incluyendo el lenguaje cuando sea apropiado
  - (v) comunique razonamientos matemáticos utilizando múltiples representaciones, incluyendo símbolos cuando sean apropiados
  - (vi) comunique razonamientos matemáticos utilizando múltiples representaciones, incluyendo diagramas cuando sean apropiadas
  - (vii) comunique razonamientos matemáticos utilizando múltiples representaciones, incluyendo gráficas cuando sean apropiadas
  - (viii) comunique su razonamientos matemáticos utilizando múltiples representaciones, incluyendo el lenguaje cuando sean apropiado
  - (ix) comunique [las] implicaciones [de ideas matemáticas] utilizando múltiples representaciones, incluyendo símbolos cuando sean apropiados
  - (x) comunique [las] implicaciones [de ideas matemáticas] utilizando múltiples representaciones, incluyendo diagramas cuando sean apropiadas
  - (xi) comunique [las] implicaciones [de ideas matemáticas] utilizando múltiples representaciones, incluyendo gráficas cuando sean apropiadas
  - (xii) comunique [las] implicaciones [de ideas matemáticas] utilizando múltiples representaciones, incluyendo el lenguaje cuando sea apropiado
  - (xiii) comunique [las] implicaciones [de sus razonamientos matemáticos] utilizando múltiples representaciones, incluyendo símbolos cuando sean apropiados
  - (xiv) comunique [las] implicaciones [de razonamientos matemáticos] utilizando múltiples representaciones, incluyendo diagramas cuando sean apropiadas
  - (xv) comunique [las] implicaciones [de razonamientos matemáticos] utilizando múltiples representaciones, incluyendo gráficas cuando sean apropiadas
  - (xvi) comunique [las] implicaciones [de razonamientos matemáticos] utilizando múltiples representaciones, incluyendo el lenguaje cuando sea apropiado
- (E) genere y utilice representaciones para organizar, anotar y comunicar ideas matemáticas
- (i) cree representaciones para organizar ideas matemáticas
  - (ii) utilice representaciones para organizar ideas matemáticas
  - (iii) cree representaciones para anotar ideas matemáticas
  - (iv) utilice representaciones para anotar ideas matemáticas
  - (v) cree representaciones para comunicar ideas matemáticas
  - (vi) utilice representaciones para comunicar ideas matemáticas

- (F) analice relaciones matemáticas para conectar y comunicar ideas matemáticas; y
    - (i) analice relaciones matemáticas para conectar ideas matemáticas
    - (ii) analice relaciones matemáticas para comunicar ideas matemáticas
  - (G) muestre, explique y justifique ideas y argumentos matemáticos utilizando lenguaje matemático preciso en forma verbal o escrita.
    - (i) muestre ideas matemáticas utilizando lenguaje matemático preciso en forma verbal o escrita
    - (ii) muestre argumentos matemáticos utilizando lenguaje matemático preciso en forma verbal o escrita
    - (iii) explique ideas matemáticas utilizando lenguaje matemático preciso en forma verbal o escrita
    - (iv) explique argumentos matemáticos utilizando lenguaje matemático preciso en forma verbal o escrita
    - (v) justifique ideas matemáticas utilizando lenguaje matemático preciso en forma verbal o escrita
    - (vi) justifique argumentos matemáticos utilizando lenguaje matemático preciso en forma verbal o escrita
- (2) Números - fundamentos de números racionales. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para representar y utilizar números racionales en una variedad de formas. Se espera que el estudiante:
- (A) clasifique conjuntos y subconjuntos utilizando representaciones visuales tales como un diagrama de Venn o jerárquico para describir las relaciones entre conjuntos de números racionales;
    - (i) clasifique conjuntos utilizando representaciones visuales para describir las relaciones entre conjuntos de números racionales
    - (ii) clasifique subconjuntos utilizando representaciones visuales para describir las relaciones entre conjuntos de números racionales
  - (B) identifique un número, su opuesto y su valor absoluto;
    - (i) identifique un número [y] su opuesto
    - (ii) identifique un número y su valor absoluto
  - (C) represente fracciones y porcentajes de referencia, como 1%, 10%, 25%,  $33\frac{1}{3}\%$  y múltiplos de estos valores utilizando cuadrículas de 10 por 10, diagramas de tira, rectas numéricas y números como relaciones proporcionales;
    - (i) represente fracciones de referencia utilizando cuadrículas de 10 por 10
    - (ii) fracciones de referencia utilizando diagramas de tira
    - (iii) represente fracciones de referencia utilizando rectas numéricas
    - (iv) represente fracciones de referencia utilizando números como relaciones proporcionales
    - (v) represente porcentajes de referencia utilizando cuadrículas de 10 por 10
    - (vi) represente porcentajes de referencia utilizando diagramas de tira
    - (vii) represente porcentajes de referencia utilizando rectas numéricas
    - (viii) porcentajes de referencia utilizando números como relaciones proporcionales

- (D) genere formas equivalentes de fracciones, decimales y porcentajes utilizando problemas del mundo real como relaciones proporcionales, incluyendo problemas que involucran dinero;
    - (i) genere formas equivalentes de fracciones, decimales y porcentajes utilizando problemas del mundo real como relaciones proporcionales, incluyendo problemas que involucran dinero
  - (E) utilice fracciones, decimales y porcentajes equivalentes para mostrar partes iguales del mismo entero como relaciones proporcionales;
    - (i) utilice fracciones, decimales y porcentajes equivalentes para mostrar partes iguales del mismo entero como relaciones proporcionales
  - (F) localice, compare y ordene enteros y números racionales utilizando una recta numérica;
    - (i) localice enteros utilizando una recta numérica
    - (ii) compare enteros utilizando una recta numérica
    - (iii) ordene enteros utilizando una recta numérica
    - (iv) localice números racionales utilizando una recta numérica
    - (v) compare números racionales utilizando una recta numérica
    - (vi) ordene números racionales utilizando una recta numérica
  - (G) ordene un conjunto de números racionales que surgen de contextos matemáticos y del mundo real; y
    - (i) ordene un conjunto de números racionales que surgen de contextos matemáticos
    - (ii) ordene un conjunto de números racionales que surgen de contextos del mundo real
  - (H) utilice geometría de coordenadas que le permita identificar ubicaciones en un plano incluyendo la representación de puntos en los cuatro cuadrantes utilizando pares ordenados de números racionales
    - (i) utilice geometría de coordenadas que le permita identificar ubicaciones en un plano incluyendo la representación de puntos en los cuatro cuadrantes utilizando pares ordenados de números racionales
- (3) Habilidad numérica—operaciones con números racionales. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para representar la suma, la resta, la multiplicación y la división al resolver problemas y justificar soluciones. Se espera que el estudiante:
- (A) reconozca que dividir entre un número racional y multiplicar por su recíproco resulta en valores equivalentes;
    - (i) reconozca que dividir entre un número racional y multiplicar por su recíproco resulta en valores equivalentes
  - (B) determine, haciendo cálculos o sin hacer cálculos, si una cantidad aumenta o disminuye cuando se multiplica por una fracción, incluyendo valores mayores o menores que uno;
    - (i) determine, haciendo cálculos, si una cantidad aumenta o disminuye cuando se multiplica por una fracción, incluyendo valores mayores o menores que uno
    - (ii) determine, sin hacer cálculos, si una cantidad aumenta o disminuye cuando se multiplica por una fracción, incluyendo valores mayores o menores que uno
  - (C) amplíe representaciones de división que incluyan notación fraccionaria, tal como  $a/b$  representa el mismo número que  $a \div b$ , donde  $b \neq 0$ .

- (i) amplíe representaciones de división que incluyan notación fraccionaria
- (D) represente operaciones de enteros con modelos concretos y conecte las acciones con los modelos de algoritmos normales;
  - (i) represente operaciones de enteros con modelos concretos
  - (ii) conecte las acciones con los modelos de algoritmos normales
- (E) sume, reste, multiplique y divida enteros con facilidad;
  - (i) sume enteros con facilidad
  - (ii) reste enteros con facilidad
  - (iii) multiplique enteros con facilidad
  - (iv) divida enteros con facilidad
- (F) sume, reste, multiplique y divida números racionales;
  - (i) sume números racionales
  - (ii) reste números racionales
  - (iii) multiplique números racionales
  - (iv) divida números racionales
- (G) genere expresiones numéricas equivalentes utilizando el orden de las operaciones, incluyendo exponentes que sean enteros y la factorización prima;
  - (i) genere expresiones numéricas equivalentes utilizando el orden de las operaciones, incluyendo exponentes que sean enteros
  - (ii) genere expresiones numéricas equivalentes utilizando la factorización prima
- (H) haga el balance de un registro de cheques que incluye depósitos, retiros y transferencias; y
  - (i) haga el balance de un registro de cheques que incluye depósitos
  - (ii) haga el balance de un registro de cheques que incluye retiros
  - (iii) haga el balance de un registro de cheques que incluye depósitos
- (I) cree y organice activos financieros y registros de deudas y construya una declaración de patrimonio neto.
  - (i) cree activos financieros y registros de deudas
  - (ii) organice activos financieros y registros de deudas
  - (iii) construya una declaración de patrimonio neto
- (4) Habilidad numérica—aplicaciones del porcentaje. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para resolver problemas que involucran porcentajes como relaciones proporcionales. Se espera que el estudiante:
  - (A) resuelva problemas del mundo real para encontrar el entero cuando se da una parte y el porcentaje, para encontrar la parte cuando se da el entero y el porcentaje, y para encontrar el porcentaje cuando se da la parte y el entero, incluyendo el uso de modelos concretos y pictóricos; y

- (i) resuelva problemas del mundo real para encontrar el entero cuando se da una parte y el porcentaje, incluyendo el uso de modelos concretos
  - (ii) resuelva problemas del mundo real para encontrar el entero cuando se da una parte y el porcentaje, incluyendo el uso de modelos pictóricos
  - (iii) resuelva problemas del mundo real para encontrar parte cuando se da el entero y el porcentaje, incluyendo modelos concretos
  - (iv) resuelva problemas del mundo real para encontrar parte cuando se da el entero y el porcentaje, incluyendo modelos pictóricos
  - (v) resuelva problemas del mundo real para encontrar el porcentaje cuando se da la parte y el entero, incluyendo el uso de modelos concretos
  - (vi) resuelva problemas del mundo real para encontrar el porcentaje cuando se da la parte y el entero, incluyendo el uso de modelos pictóricos
- (B) calcule los impuestos de ventas de una compra y calcule los impuestos de ingresos del salario recibido.
- (i) calcule los impuestos de ventas de una compra
  - (ii) calcule los impuestos de ingresos del salario recibido
- (5) Proporcionalidad—fundamentos de razones y tasas. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para desarrollar comprensión de las relaciones proporcionales al resolver problemas. Se espera que el estudiante:
- (A) dé ejemplos de razones como las comparaciones multiplicativas de dos cantidades que describen el mismo atributo;
- (i) dé ejemplos de razones como las comparaciones multiplicativas de dos cantidades que describen el mismo atributo
- (B) dé ejemplos de tasas como la comparación de una división de dos cantidades que tienen atributos diferentes, incluyendo tasas como cocientes;
- (i) dé ejemplos de tasas como la comparación de una división de dos cantidades que tienen atributos diferentes, incluyendo tasas como cocientes
- (C) represente razones y porcentajes con modelos concretos, fracciones y decimales; y
- (i) represente razones con modelos concretos
  - (ii) represente razones con fracciones
  - (iii) represente razones con decimales
  - (iv) represente porcentajes con modelos concretos
  - (v) represente porcentajes con fracciones
  - (vi) represente porcentajes con decimales
- (D) represente problemas matemáticos y del mundo real que involucren razones y tasas utilizando factores de escala, tablas, gráficas y proporciones.
- (i) represente problemas matemáticos que involucren razones utilizando factores de escala
  - (ii) represente problemas matemáticos que involucren razones utilizando tablas

- (iii) represente problemas matemáticos que involucran razones utilizando gráficas
- (iv) represente problemas matemáticos que involucran razones utilizando
- (v) represente problemas matemáticos que involucran tasas utilizando factores de escala
- (vi) represente problemas matemáticos que involucran tasas utilizando tablas
- (vii) represente problemas matemáticos que involucran tasas utilizando gráficas
- (viii) represente problemas matemáticos que involucran tasas utilizando proporciones
- (ix) represente problemas del mundo real que involucran razones utilizando factores de escala
- (x) represente problemas del mundo real que involucran razones utilizando tablas
- (xi) represente problemas del mundo real que involucran razones utilizando gráficas
- (xii) represente problemas del mundo real que involucran razones utilizando proporciones
- (xiii) represente problemas del mundo real que involucran tasas utilizando factores de escala
- (xiv) represente problemas del mundo real que involucran tasas utilizando tablas
- (xv) represente problemas del mundo real que involucran tasas utilizando gráficas
- (xvi) represente problemas del mundo real que involucran tasas utilizando proporciones

(6) Proporcionalidad-- aplicaciones de razones y tasas. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para resolver problemas que involucran relaciones proporcionales. Se espera que el estudiante:

(A) aplique razonamiento cualitativo y cuantitativo para resolver problemas de predicción y comparación sobre temas del mundo real que involucran razones y tasas;

- (i) aplique razonamiento cualitativo para resolver problemas de predicción sobre temas del mundo real que involucran razones
- (ii) aplique razonamiento cualitativo para resolver problemas de predicción sobre temas del mundo real que involucran tasas
- (iii) aplique razonamiento cualitativo para resolver problemas de comparación sobre temas del mundo real que involucran razones
- (iv) aplique razonamiento cualitativo para resolver problemas de comparación sobre temas del mundo real que involucran tasas
- (v) aplique razonamiento cuantitativo para resolver problemas de predicción sobre temas del mundo real que involucran razones
- (vi) aplique razonamiento cuantitativo para resolver problemas de predicción sobre temas del mundo real que involucran tasas
- (vii) aplique razonamiento cuantitativo para resolver problemas de comparación sobre temas del mundo real que involucran razones
- (viii) aplique razonamiento cuantitativo para resolver problemas de comparación sobre temas del mundo real que involucran tasas

(B) calcule tasas unitarias en problemas matemáticos y del mundo real; y

- (i) calcule tasas unitarias en problemas matemáticos
  - (ii) calcule tasas unitarias en problemas del mundo real
- (C) convierta unidades dentro y entre sistemas de medición, incluyendo el uso de proporciones y tasas unitarias.
- (i) convierta unidades dentro [de] sistemas de medición, incluyendo el uso de proporciones
  - (ii) convierta unidades dentro [de] sistemas de medición, incluyendo el uso de tasas unitarias
  - (iii) convierta unidades entre sistemas de medición, incluyendo el uso de proporciones
  - (iv) convierta unidades entre sistemas de medición, incluyendo el uso de tasas unitarias
- (7) Expresiones, ecuaciones y relaciones de una variable—fundamentos de relaciones de una variable. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para desarrollar conceptos de expresiones y ecuaciones. Se espera que el estudiante:
- (A) distinga entre expresiones y ecuaciones de manera verbal, numérica y algebraica;
- (i) distinga entre expresiones y ecuaciones de manera verbal
  - (ii) distinga entre expresiones y ecuaciones de manera numérica
  - (iii) distinga entre expresiones y ecuaciones de manera algebraica
- (B) determine si dos expresiones son equivalentes utilizando modelos concretos, modelos pictóricos y representaciones algebraicas; y
- (i) determine si dos expresiones son equivalentes utilizando modelos concretos
  - (ii) determine si dos expresiones son equivalentes utilizando modelos pictóricos
  - (iii) determine si dos expresiones son equivalentes utilizando representaciones algebraicas
- (C) genere expresiones equivalentes utilizando las propiedades de las operaciones: inversa, de identidad, conmutativa, asociativa y distributiva.
- (i) genere expresiones equivalentes utilizando las propiedades de las operaciones: [propiedad] inversa
  - (ii) genere expresiones equivalentes utilizando las propiedades de las operaciones: [propiedad] de identidad
  - (iii) genere expresiones equivalentes utilizando las propiedades de las operaciones: [propiedad] conmutativa
  - (iv) genere expresiones equivalentes utilizando las propiedades de las operaciones: [propiedad] asociativa
  - (v) expresiones equivalentes utilizando las propiedades de las operaciones: [propiedad] distributiva
- (8) Expresiones, ecuaciones y relaciones de una variable—aplicaciones de relaciones de una variable. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para utilizar ecuaciones y desigualdades para representar situaciones y resolver problemas. Se espera que el estudiante:
- (A) escriba ecuaciones y desigualdades de una variable, de uno y dos pasos, para representar restricciones o condiciones dentro de problemas;
- (i) escriba ecuaciones de una variable, de un paso, para representar restricciones o condiciones dentro de problemas
  - (ii) escriba desigualdades de una variable, de un paso, para representar restricciones o condiciones dentro de problemas

- (iii) escriba ecuaciones de una variable, de dos pasos, para representar restricciones o condiciones dentro de problemas
  - (iv) escriba desigualdades de una variable, de dos pasos, para representar restricciones o condiciones dentro de problemas
- (B) escriba problemas del mundo real correspondientes dadas ecuaciones o desigualdades de una variable, de uno y dos pasos;
- (i) escriba problemas del mundo real correspondientes dadas ecuaciones o desigualdades de una variable, de un paso
  - (ii) escriba problemas del mundo real correspondientes dadas ecuaciones o desigualdades de una variable, de dos pasos
- (C) represente soluciones para ecuaciones y desigualdades de una variable, de uno y dos pasos, en rectas numéricas;
- (i) represente soluciones para ecuaciones de una variable, de un paso, en rectas numéricas
  - (ii) represente soluciones para desigualdades de una variable, de un paso, en rectas numéricas
  - (iii) represente soluciones para ecuaciones de una variable, de dos pasos, en rectas numéricas
  - (iv) represente soluciones para desigualdades de una variable, dos pasos, en rectas numéricas
- (D) represente y resuelva mediante modelos ecuaciones y desigualdades de un paso y una variable que representan problemas, incluyendo problemas de conceptos geométricos;
- (i) represente mediante modelos ecuaciones de un paso y una variable que representan problemas, incluyendo problemas de conceptos geométricos
  - (ii) represente mediante modelos desigualdades de un paso y una variable que representan problemas, incluyendo problemas de conceptos geométricos
  - (iii) resuelva mediante modelos ecuaciones de un paso y una variable que representan problemas, incluyendo problemas de conceptos geométricos
  - (iv) resuelva mediante modelos desigualdades de un paso y una variable que representan problemas, incluyendo problemas de conceptos geométricos
- (E) represente y resuelva ecuaciones y desigualdades de una variable, de dos pasos; y
- (i) represente ecuaciones de una variable, de dos pasos
  - (ii) (represente desigualdades de una variable, de dos pasos
  - (iii) resuelva ecuaciones de una variable, de dos pasos
  - (iv) resuelva desigualdades de una variable, de dos pasos
- (F) determine si los valores dados hacen verdaderas las ecuaciones y desigualdades de una variable, de uno y dos pasos.
- (i) true determine si los valores dados hacen verdaderas las ecuaciones de una variable, de un paso
  - (ii) determine si los valores dados hacen verdaderas las desigualdades de una variable, de un paso
  - (iii) determine si los valores dados hacen verdaderas las ecuaciones de una variable, de dos pasos

- (iv) determine si los valores dados hacen verdaderas las desigualdades de una variable, de dos pasos
- (9) Expresiones, ecuaciones y relaciones de dos variables—fundamentos de relaciones lineales. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para utilizar múltiples representaciones que le permitan describir relaciones algebraicas. Se espera que el estudiante:
- (A) identifique cantidades independientes y dependientes en tablas y gráficas;
    - (i) identifique cantidades independientes en tablas
    - (ii) identifique cantidades independientes en gráficas
    - (iii) identifique cantidades dependientes en tablas
    - (iv) identifique cantidades dependientes en gráficas
  - (B) escriba una ecuación que representa la relación entre cantidades independientes y dependientes en una tabla;
    - (i) escriba una ecuación que representa la relación entre cantidades independientes y dependientes en una tabla;
  - (C) represente una situación dada utilizando descripciones verbales, tablas, gráficas y ecuaciones en la forma  $y = kx$ , o bien  $y = x + b$ ; y
    - (i) represente una situación dada utilizando descripciones verbales
    - (ii) represente una situación dada utilizando tablas
    - (iii) represente una situación dada utilizando gráficas
    - (iv) represente una situación dada utilizando ecuaciones en la forma  $y = kx$ , o bien  $y = x + b$
  - (D) compare dos reglas de manera verbal, numérica, gráfica y simbólica en la forma de  $y = ax$ , o bien  $y = x + a$  para distinguir entre relaciones de suma y de multiplicación.
    - (i) compare dos reglas de manera verbal en la forma de  $y = ax$ , o bien  $y = x + a$  para distinguir entre relaciones de suma y de multiplicación
    - (ii) compare dos reglas de manera numérica en la forma de  $y = ax$ , o bien  $y = x + a$  para distinguir entre relaciones de suma y de multiplicación
    - (iii) compare dos reglas de manera gráfica en la forma de  $y = ax$ , o bien  $y = x + a$  para distinguir entre relaciones de suma y de multiplicación
    - (iv) compare dos reglas de manera simbólica en la forma de  $y = ax$ , o bien  $y = x + a$  para distinguir entre relaciones de suma y de multiplicación
- (10) Expresiones, ecuaciones y relaciones de dos variables—aplicaciones de relaciones proporcionales. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para representar y resolver problemas que involucren relaciones proporcionales. Se espera que el estudiante:
- (A) represente tasas constantes de cambio en problemas matemáticos y del mundo real dada una representación pictórica, tabular, verbal, numérica, gráfica, o algebraica, incluyendo  $d=rt$ .
    - (i) represente tasas constantes de cambio en problemas matemáticos y del mundo real dada una representación pictórica
    - (ii) represente tasas constantes de cambio en problemas matemáticos dada una representación tabular

- (iii) represente tasas constantes de cambio en problemas matemáticos dada una representación verbal
- (iv) represente tasas constantes de cambio en problemas matemáticos dada una representación numérica
- (v) represente tasas constantes de cambio en problemas matemáticos dada una representación gráfica
- (vi) represente tasas constantes de cambio en problemas matemáticos dada una representación algebraica, incluyendo  $d=rt$
- (vii) represente tasas constantes de cambio en problemas del mundo real dada una representación pictórica
- (viii) represente tasas constantes de cambio en problemas del mundo real dada una representación tabular
- (ix) represente tasas constantes de cambio en problemas del mundo real dada una representación verbal
- (x) represente tasas constantes de cambio en problemas del mundo real dada una representación numérica
- (xi) represente tasas constantes de cambio en problemas del mundo real dada una representación gráfica
- (xii) represente tasas constantes de cambio en problemas del mundo real dada una representación algebraica, incluyendo  $d=rt$

(11) Expresiones, ecuaciones y relaciones geométricas—fundamentos de conceptos geométricos. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para utilizar la geometría que le permita representar relaciones y resolver problemas. Se espera que el estudiante:

- (A) represente fórmulas de área de paralelogramos, trapecios o trapezoides y triángulos mediante modelos al descomponer y reorganizar las partes de estas figuras; y
  - (i) represente fórmulas de área de paralelogramos mediante modelos al descomponer y reorganizar las partes de estas figuras
  - (ii) represente fórmulas de área de trapecios o trapezoides mediante modelos al descomponer y reorganizar las partes de estas figuras
  - (iii) represente fórmulas de área de triángulos mediante modelos al descomponer y reorganizar las partes de estas figuras
- (B) escriba ecuaciones que representan problemas relacionados con el área de rectángulos, paralelogramos, trapecios o trapezoides y triángulos, así como con el volumen de prismas rectangulares rectos donde las dimensiones son números racionales positivos.
  - (i) escriba ecuaciones que representan problemas relacionados con el área de rectángulos donde las dimensiones son números racionales positivos
  - (ii) escriba ecuaciones que representan problemas relacionados con el área de paralelogramos donde las dimensiones son números racionales positivos
  - (iii) escriba ecuaciones que representan problemas relacionados con el área de trapecios o trapezoides donde las dimensiones son números racionales positivos
  - (iv) escriba ecuaciones que representan problemas relacionados con el área de triángulos donde las dimensiones son números racionales positivos
  - (v) escriba ecuaciones que representan problemas relacionados con el área de prismas rectangulares rectos donde las dimensiones son números racionales positivos

(12) Expresiones, ecuaciones y relaciones geométricas—fundamentos de conceptos geométricos. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para utilizar la geometría que le permita representar relaciones y resolver problemas. Se espera que el estudiante:

- (A) amplíe su conocimiento previo de los triángulos y sus propiedades para incluir la suma de los ángulos de un triángulo, la relación entre las longitudes de los lados y las medidas de los ángulos en un triángulo; además, que determine cuándo tres longitudes forman un triángulo;
  - (i) amplíe su conocimiento previo de los triángulos y sus propiedades para incluir la suma de los ángulos de un triángulo
  - (ii) amplíe su conocimiento previo de los triángulos y sus propiedades para incluir la relación entre las longitudes de los lados y las medidas de los ángulos en un triángulo
  - (iii) amplíe su conocimiento previo de los triángulos y sus propiedades para incluir que determine cuándo tres longitudes forman un triángulo
- (B) determine soluciones para problemas que involucren el área de rectángulos, paralelogramos, trapecios o trapecoides y triángulos donde las dimensiones son números racionales positivos;
  - (i) determine soluciones para problemas que involucren el área de rectángulos donde las dimensiones son números racionales positivos
  - (ii) determine soluciones para problemas que involucren el área de paralelogramos donde las dimensiones son números racionales positivos
  - (iii) determine soluciones para problemas que involucren el área de trapecios o trapecoides donde las dimensiones son números racionales positivos
  - (iv) determine soluciones para problemas que involucren el área de triángulos donde las dimensiones son números racionales positivos
- (C) resuelva problemas que involucren el volumen de un prisma rectangular y un prisma triangular; y
  - (i) resuelva problemas que involucren el volumen de un prisma rectangular
  - (ii) resuelva problemas que involucren el volumen de un prisma triangular
- (D) escriba y resuelva ecuaciones utilizando conceptos de geometría, incluyendo la suma de los ángulos de un triángulo, y relaciones de ángulos.
  - (i) escriba ecuaciones utilizando conceptos de geometría, incluyendo la suma de los ángulos de un triángulo
  - (ii) escriba ecuaciones utilizando relaciones de ángulos.
  - (iii) resuelva ecuaciones utilizando conceptos de geometría, incluyendo la suma de los ángulos de un triángulo
  - (iv) resuelva ecuaciones utilizando relaciones de ángulos

(13) Ciencias de datos—fundamentos de medición y datos. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para representar y analizar datos. Se espera que el estudiante:

- (A) distinga entre situaciones que producen datos con y sin variabilidad;
  - (i) distinga entre situaciones que producen datos con y sin variabilidad
- (B) represente datos numéricos gráficamente, incluyendo diagramas de puntos, diagramas de tallo y hojas, histogramas y diagramas de caja.

- (i) represente datos numéricos gráficamente, incluyendo diagramas de puntos
- (ii) represente datos numéricos gráficamente, incluyendo diagramas de tallo y hojas
- (iii) represente datos numéricos gráficamente, incluyendo histogramas
- (iv) represente datos numéricos gráficamente, incluyendo diagramas de caja

(14) Ciencias de datos—aplicaciones de medición y datos. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para utilizar representaciones numéricas o gráficas que le permitan analizar y resolver problemas. Se espera que el estudiante:

- (A) utilice la representación gráfica de datos numéricos para describir la centralización, la dispersión y la forma de la distribución de datos;
  - (i) utilice la representación gráfica de datos numéricos para describir la centralización de datos
  - (ii) utilice la representación gráfica de datos numéricos para describir la dispersión de datos
  - (iii) utilice la representación gráfica de datos numéricos para describir la forma de la distribución de datos
- (B) resuma datos numéricos con resúmenes numéricos, incluyendo media y mediana (medidas de centralización), así como rango y rango intercuartílico (RIC) (medidas de dispersión) y utilice los resúmenes para describir la centralización, la dispersión y la forma de la distribución de datos.
  - (i) resuma datos numéricos con resúmenes numéricos, incluyendo media y mediana (medidas de centralización)
  - (ii) resuma datos numéricos con resúmenes numéricos, incluyendo rango y rango intercuartílico (RIC) (medidas de dispersión)
  - (iii) utilice los resúmenes para describir la centralización de datos.
  - (iv) utilice los resúmenes para describir la dispersión de datos
  - (v) utilice los resúmenes para describir la forma de la distribución de datos
- (C) interprete datos numéricos resumidos en diagramas de puntos, diagramas de tallo y hojas, histogramas y diagramas de caja;
  - (i) interprete datos numéricos resumidos en diagramas de puntos
  - (ii) interprete datos numéricos resumidos en diagramas de tallo y hojas
  - (iii) interprete datos numéricos resumidos en histogramas
  - (iv) interprete datos numéricos resumidos en diagramas de caja
- (D) resuelva problemas utilizando datos representados en graficas de barras, diagramas de puntos, y graficas circulares, incluyendo comparaciones parte-a-todo y parte-parte y equivalentes
  - (i) resuelva problemas utilizando datos representados en graficas de barras, incluyendo comparaciones parte-a-todo
  - (ii) problemas utilizando datos representados en graficas de barras, incluyendo comparaciones parte-parte
  - (iii) resuelva problemas utilizando datos representados en graficas de barras, incluyendo equivalentes
  - (iv) resuelva problemas utilizando datos representados en diagramas de puntos, incluyendo comparaciones parte-a-todo

- (v) resuelva problemas utilizando datos representados en diagramas de puntos, incluyendo comparaciones parte-parte
  - (vi) resuelva problemas utilizando datos representados en diagramas de puntos, incluyendo equivalentes
  - (vii) resuelva problemas utilizando datos representados en graficas circulares, incluyendo comparaciones parte-a-todo
  - (viii) resuelva problemas utilizando datos representados en graficas circulares, incluyendo comparaciones parte-parte
  - (ix) resuelva problemas utilizando datos representados en graficas circulares, incluyendo equivalentes
- (E) compare dos grupos de datos numéricos utilizando diagramas de puntos o diagramas de caja comparativos, comparando la forma de la distribución, centralización y dispersión;
- (i) compare dos grupos de datos numéricos utilizando diagramas de puntos o diagramas de caja comparativos, comparando la forma de la distribución
  - (ii) compare dos grupos de datos numéricos utilizando diagramas de puntos o diagramas de caja comparativos, comparando la centralización
  - (iii) compare dos grupos de datos numéricos utilizando diagramas de puntos o diagramas de caja comparativos, comparando la dispersión
- (F) resuma datos categóricos con resúmenes numéricos y gráficos, incluyendo la moda, porcentaje de valores en cada categoría (tabla de frecuencia relativa) y gráfica de barras de porcentaje, y utilice estos resúmenes para describir la distribución de datos.
- (i) resuma datos categóricos con resúmenes numéricos, incluyendo la moda
  - (ii) resuma datos categóricos con resúmenes numéricos, incluyendo porcentaje de valores en cada categoría (tabla de frecuencia relativa)
  - (iii) resuma datos categóricos con resúmenes numéricos, incluyendo gráfica de barras de porcentaje
  - (iv) utilice estos resúmenes para describir la distribución de datos
- (15) Comprensión de finanzas personales—gestión presupuestaria. El estudiante aplica los estándares de procesos matemáticos para desarrollar una mentalidad financiera que favorezca la solución de problemas y que sea útil en su vida para que lo guíe como consumidor e inversionista bien informado. Se espera que el estudiante:
- (A) compare las características y los costos de una cuenta de cheques y una tarjeta de débito que son ofrecidas por instituciones financieras locales;
- (i) compare las características de una cuenta de cheques ofrecidas por instituciones financieras locales
  - (ii) compare los costos de una cuenta de cheques ofrecidas por instituciones financieras locales;
  - (iii) compare las características de una tarjeta de débito que son ofrecidas por instituciones financieras locales
  - (iv) compare los costos de una tarjeta de débito que son ofrecidas por instituciones financieras locales
- (B) identifique y explique las ventajas y desventajas de los diferentes métodos de pago, incluyendo distinguir entre las tarjetas de débito y de crédito;
- (i) identifique las ventajas de los diferentes métodos de pago, incluyendo distinguir entre las tarjetas de débito y de crédito

- (ii) identifique las desventajas de los diferentes métodos de pago, incluyendo distinguir entre las tarjetas de débito y de crédito
  - (iii) explique las ventajas de los diferentes métodos de pago, incluyendo distinguir entre las tarjetas de débito y de crédito
  - (iv) explique las desventajas de los diferentes métodos de pago, incluyendo distinguir entre las tarjetas de débito y de crédito
- (C) explique por qué es importante establecer un historial de crédito positivo;
- (i) explique por qué es importante establecer un historial de crédito positivo
- (D) describa la información en un reporte de crédito y por cuánto tiempo se conserva;
- (i) describa la información en un reporte de crédito
  - (ii) describa por cuánto tiempo se conserva
- (E) describa el valor de los reportes de crédito para los deudores y prestamistas;
- (i) describa el valor de los reportes de crédito para los deudores
  - (ii) describa el valor de los reportes de crédito para los prestamistas
- (F) explique varias maneras de cubrir los gastos universitarios, incluyendo ahorros, diferentes tipos de becas, préstamos estudiantiles y los programas de trabajo que ofrece la escuela; y
- (i) explique varias maneras de cubrir los gastos universitarios, incluyendo ahorros
  - (ii) explique varias maneras de cubrir los gastos universitarios, incluyendo diferentes tipos de becas
  - (iii) explique varias maneras de cubrir los gastos universitarios, incluyendo préstamos estudiantiles
  - (iv) explique varias maneras de cubrir los gastos universitarios, incluyendo los programas de trabajo que ofrece la escuela
- (G) compare los salarios anuales de varias profesiones que requieren distintos niveles de estudios universitarios o entrenamiento vocacional, y calcule los efectos de los diferentes salarios anuales en los ingresos de por vida.
- (i) compare los salarios anuales de varias profesiones que requieren distintos niveles de estudios universitarios o entrenamiento vocacional
  - (ii) calcule los efectos de los diferentes salarios anuales en los ingresos de por vida