



Matemática

Fundamentos del Álgebra

Resumen del curso

Escuelas Públicas del Condado de Prince George

Prerrequisitos: Culminación satisfactoria de matemáticas del 7.º grado

Este curso continúa la trayectoria hacia un entendimiento más formalizado de las matemáticas que ocurre en el nivel de la escuela superior y que inició en matemáticas 6 y 7. El estudiante aumenta su conocimiento de números racionales para desarrollar un entendimiento de números irracionales; conecta el razonamiento proporcional y de coeficientes a rectas y funciones lineales; define, evalúa, compara y modela con funciones; forma un entendimiento de congruencia y similitud; entiende y aplica el teorema de Pitágoras; y amplía sus conocimientos de estadísticas y probabilidad investigando los patrones de asociación en datos bivariantes. Además, el estudiante que cursa Fundamentos del Álgebra amplía su conocimiento a otros temas de matemáticas de la escuela superior. El estudiante de Fundamentos del Álgebra tendrá trabajos que reflejen el rigor intrínseco de los cursos del cuadro de honor. Se incluirán proyectos a largo plazo y trabajos basados en problemas que brindan al estudiante la oportunidad de aplicar las matemáticas directamente en un nivel más complejo.

Durante cada curso se aplican los Estándares sobre la Práctica de la Matemática. Estos estándares, juntos con los de contenido, dictan que el estudiante experimente las matemáticas como una materia coherente, útil y lógica que hace uso de su habilidad para entender las situaciones problemáticas.

INTRODUCCIÓN:

Para entender la mayoría de la información en la clase de matemáticas, es necesario que el estudiante siga practicando sus habilidades. Esto exige que el estudiante se esfuerce en gran medida. Cada estudiante debe programar tiempo para estudiar para su clase de matemáticas. Las sugerencias para la clase de matemáticas incluyen asistir a la clase todos los días, hacer preguntas en la clase y que después de cada sesión de clase, complete lo antes posible, todos los problemas de la tarea cuidadosamente, con soluciones detalladas.

INFORMACIÓN DEL MAESTRO

NOMBRE:
CORREO ELECTRÓNICO:
HORA DE PLANIFICACIÓN:
NÚMERO DEL TELÉFONO ESCOLAR:

INFORMACIÓN DE LA CLASE:

NÚMERO DEL CURSO:
HORARIO DE LA CLASE:
SALÓN:
LIBRO DE TEXTO: *Big Ideas Advanced 3 (libro naranja), Larson & Boswell*
**Los estudiantes pueden acceder al libro de texto a través de clever.pgcps.org*

CALCULADORAS:

Para el curso Fundamentos del Álgebra, se requiere una calculadora científica. Se utilizará la calculadora gráfica para la enseñanza de algunos temas de matemáticas extendidos de la escuela superior; sin embargo, no es obligatoria.

CALIFICACIÓN:

Matemáticas de la escuela intermedia

Resumen: El objetivo de calificar y presentar informes es proporcionar comentarios al estudiante que reflejen su progreso hacia el dominio de los Estándares de Preparación para la Universidad y la Carrera Profesional de Maryland, que se encuentran en la Guía del Progreso del Esquema del Currículo de Matemáticas.

Factores	Descripción breve	Porcentaje de calificación por trimestre
Trabajo en clase	Esto incluye todo trabajo completado en el entorno del salón de clases. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none">• participación en grupo• cuadernos• vocabulario• respuestas escritas• debates en grupo• trabajos de desempeño• laboratorios prácticos• proyecto de colaboración• trabajos reevaluados• finalización de trabajos	35%
Trabajos independientes	Esto incluye todo trabajo que el estudiante realiza fuera del salón de clases. Las tareas pueden incluir, pero no se limitan a: <ul style="list-style-type: none">• problema de la semana• práctica en internet• oportunidades de autocorrección y revisiones• diarios• proyectos	25%
Evaluación	Esta categoría abarca tanto los métodos tradicionales como los alternativos para evaluar el aprendizaje del estudiante. <ul style="list-style-type: none">• debates en grupo• tareas de desempeño• evaluaciones basadas en problemas• exámenes• cuestionarios• proyectos de investigación/unidad• portafolios• presentaciones orales• encuestas <p><i>Se debe crear una rúbrica de instrucción para señalar los criterios de éxito y de puntuación para cada evaluación alternativa.</i></p>	40%

Nombre del estudiante



Firma del padre/tutor

Fecha

Fundamentos de Álgebra

Secuencia del curso

Área	Estándar	Math 7 Q4/ Extensiones de Álgebra	
Los primeros cinco (5 días)			
El Ciclo del Modelo – 8.SP.4 (4 días)			
Unidad 1: funciones (primer trimestre)			
Parte A: Definir funciones	8.F.A: definir, evaluar y comparar funciones;	8.F.1	F.IF.1
			F.IF.1, F.IF.5
	8.F.2	8.F.2	
Parte B: Funciones lineales	8.EE.B: entender las conexiones entre las relaciones proporcionales, rectas y ecuaciones lineales;	8.EE.5	
	8.EE.B: entender las conexiones entre las relaciones proporcionales, rectas y ecuaciones lineales;	8.EE.6	
	8.F.A: definir, evaluar y comparar funciones;	8.F.2	
		8.F.3	F.LE.1b
	8.F.B: emplear funciones para demostrar las relaciones entre cantidades;	8.F.4	F.IF.2
		8.F.5	F.LE.1b
			F.BF.2, F.IF.3, F.LE.2
Unidad 2: relaciones lineales (segundo trimestre)			
Parte A: Ecuaciones lineales	8.EE.C: analizar y resolver ecuaciones lineales;	8.EE.7	A.REI.1, A.CED.4, A.REI.3, A.REI.10, F.IF.4, F.IF.6, A.CED.1-3
Parte B: Sistemas y diagramas de dispersión	8.EE.C: analizar y resolver pares de ecuaciones lineales simultáneas;	8.EE.8	A.CED.3
	8.SP.A: investigar los patrones de asociación en datos bivariantes;	8.SP.1	7.SP.1 – 7.SP.4
		8.SP.2	
		8.SP.3	
		8.SP.4	
Unidad 3: geometría (tercer trimestre)			
Parte A: El teorema de Pitágoras	8.NS.A: ser consciente que existen números no racionales y aproximarlos mediante los números racionales;	8.NS.1	7.G.4
		8.NS.2	
	8.EE.A: trabajar con radicales y exponentes enteros;	8.EE.2	
	8.G.B: entender y aplicar el teorema de Pitágoras;	8.G.6	7.G.2
		8.G.7	
	8.G.8		
Parte B: Transformaciones	8.G.A: entender la congruencia y la similitud empleando modelos físicos, transparencias o aplicaciones informáticas de geometría;	8.G.5	7.G.5
		8.G.1	7.G.3
		8.G.2	
		8.G.3	
		8.G.4	
Unidad 4: exponentes y funciones exponenciales (cuarto trimestre)			
Parte A: Exponentes	8.EE.A: trabajar con radicales y exponentes enteros;	8.EE.1	
		8.EE.3	
		8.EE.4	
	8.G.C: solucionar problemas matemáticos y verdaderos que implican el volumen de cilindros, conos y esferas;	8.G.9	7.G.6
Parte B: Funciones exponenciales	Algebra 1: simplificar expresiones con exponentes racionales e interpretar, evaluar y hacer diagramas de funciones exponenciales.		N.RN.1-3, A.REI.3, A.REI.11, F.LE.1a, F.LE.2, F.BF.2, F.IF.3
Guía: Área principal Área auxiliar Área adicional			

Estándares para la práctica de las matemáticas	Lenguaje que el estudiante puede entender
1. entender los problemas y perseverar en solucionarlos; 	<ul style="list-style-type: none"> Puedo intentar muchas veces para entender y solucionar un problema matemático.
2. razonamiento abstracto y cuantitativo; 	<ul style="list-style-type: none"> Primero, puedo pensar en el problema.
3. desarrollar argumentos viables y criticar el razonamiento del prójimo; 	<ul style="list-style-type: none"> Puedo elaborar un plan llamado estrategia para solucionar el problema y debatir las estrategias de mis compañeros de clase.
4. demostrar con matemáticas; 	<ul style="list-style-type: none"> Puedo emplear los símbolos matemáticos y los números para solucionar el problema.
5. utilizar las herramientas adecuadas estratégicamente; 	<ul style="list-style-type: none"> Puedo utilizar herramientas de matemáticas, imágenes, dibujos y objetos para solucionar el problema.
6. atender a los detalles; 	<ul style="list-style-type: none"> Puedo comprobar si mi estrategia y cálculos son correctos.
7. buscar y utilizar la estructura; 	<ul style="list-style-type: none"> Puedo emplear conocimientos previos sobre las matemáticas para solucionar el problema.
8. buscar y expresar la periodicidad en el razonamiento constante; 	<ul style="list-style-type: none"> Puedo usar la misma estrategia que utilicé previamente para solucionar un problema anterior.

Estándares para la práctica de las matemáticas

Guía para padres

Los Estándares para la Práctica de las Matemáticas describen varios conocimientos que los educadores de todo nivel deben procurar que sus estudiantes comprendan. Mientras su hijo trabaja en los ejercicios de la tarea, usted le puede ayudar a desarrollar sus habilidades empleando estos estándares al hacerle las siguientes preguntas:

1. Entender los problemas y perseverar en resolverlos.

- ¿En qué te enfocas al resolver el problema?
- ¿Puedes pensar en algún problema parecido que ya hayas solucionado antes?
- ¿Cómo lo resolverás? ¿Cuál es tu plan?
- ¿Avanzas hacia alguna solución? ¿Deberías intentar un plan diferente?
- ¿Cómo puedes comprobar tu respuesta? ¿La puedes comprobar usando un método distinto?

2. Razonar de forma abstracta y cuantitativa.

- ¿Puedes escribir o recordar una expresión o ecuación para que corresponda a la situación problemática?
- ¿A qué se refieren los números o las variables de la ecuación?
- ¿Cómo se relacionan los números y las variables de la ecuación?

3. Elaborar argumentos viables y analizar la lógica de los demás.

- Explícame lo que significa tu respuesta.
- ¿Por qué es correcta tu respuesta?
- Si te dijera qué pienso que la respuesta debe ser (ofrézcale una respuesta incorrecta), ¿cómo me explicarías que no es correcta?

4. Demostrar con matemáticas.

- ¿Sabes alguna fórmula o relación que corresponde a esta situación problemática?
- ¿Cómo se relacionan los números de este problema?
- ¿Es razonable tu respuesta? ¿Cómo lo sabes?
- ¿A qué se refieren los números de tu respuesta?

5. Usar herramientas apropiadas de manera estratégica.

- ¿Cuáles herramientas podrías emplear para resolver este problema? ¿Cómo te podría ayudar cada herramienta?
- ¿Cuál herramienta te sirve más para resolver este problema? Explícame el motivo de tu elección.
- ¿Por qué es mejor esta herramienta (la que el niño escogió) que (otra herramienta que se mencionó)?
- Antes de resolver el problema, ¿puedes estimar la respuesta?

6. Prestar atención a los detalles.

- ¿Qué significan los símbolos que usaste?
- ¿Cuáles unidades de medida estás empleando (para los problemas de medición)?
- Explícame (un término de la lección).

7. Buscar y usar la estructura.

- ¿Qué observas con respecto a las respuestas a los ejercicios que acabas de hacer?
- ¿Qué te señalan las partes distintas de la expresión o ecuación que estás usando en cuanto a las posibles respuestas correctas?

8. Buscar y demostrar periodicidad en el razonamiento constante.

- ¿Puedes pensar en algún método más rápido que siempre te servirá al resolver este tipo de problemas?
- ¿Notas algún patrón? ¿Puedes elaborar una regla o generalización?