



## Preguntas esenciales para una comprensión duradera:

1. ¿Cuáles son las habilidades y prácticas que ayudan a garantizar el éxito en las matemáticas?
2. ¿Cómo nos preparamos para las matemáticas más allá de la escuela secundaria?
3. ¿Cómo se puede aplicar nuestra comprensión de las matemáticas a otras disciplinas?
4. ¿Cómo podemos utilizar las matemáticas de nivel superior de una manera significativa??
5. ¿Cómo se pueden comunicar efectivamente nuestras ideas y descubrimientos matemáticos a otros?

## Objetivos del Curso:

1. Los estudiantes obtendrán y aplicarán las habilidades de los matemáticos a varios tipos de resolución de problemas.
2. Los estudiantes podrán comunicar sus ideas y comprensión de las matemáticas.
3. Los estudiantes continuarán creciendo en el uso de los Hábitos de un matemático para resolver problemas desafiantes y hacer conexiones relevantes con su mundo.
4. Los estudiantes desarrollarán confianza en su capacidad para tener éxito aprendiendo matemáticas de nivel universitario.

## Alcance y estándares curriculares

En High Tech High North County, el alcance para el Grado 12 de Matemáticas es una extensión de los Estándares Estatales Básicos Comunes para Matemáticas que se cubrieron en los Grados 9-11 e incluye una serie de Grandes Ideas y Comprensiones Duraderas (EU) del CPM Calculus Third Edición:

### 1. Gran idea: Límites

- **EU 1:** El concepto de límite se puede utilizar para comprender el comportamiento de las funciones.
- **EU 2:** La continuidad es una propiedad clave de las funciones que se define mediante límites.

### 2. Gran idea: Derivados

- **EU 1:** La derivada de una función se define como el límite de un cociente de diferencia y se determina usando una variedad de estrategias.
- **EU 2:** La derivada de una función, que es en sí misma una función, se puede utilizar para comprender el comportamiento de una función.
- **EU 3:** La derivada tiene múltiples interpretaciones y aplicaciones, incluidas aquellas que implican tasas de cambio instantáneas.
- **EU 4:** El teorema del valor medio conecta el comportamiento de una función diferenciable durante un intervalo con el comportamiento de la derivada de esa función en un punto particular del intervalo.

### 3. Gran idea: Integrales y el teorema fundamental del cálculo

- **EU 1:** La antidiferenciación es el proceso inverso de diferenciación.
- **EU 2:** La integral definida de una función durante un intervalo es el límite de una suma de Riemann durante ese intervalo y puede calcularse usando una variedad de estrategias.
- **EU 3:** El teorema fundamental del cálculo, que tiene dos formulaciones diferentes, conecta la diferenciación y la integración.
- **EU 4:** La integral definida de una función durante un intervalo es una herramienta matemática con muchas interpretaciones y aplicaciones que implican acumulación.

## Calificación de clase

Asignar una "calificación" al trabajo de los estudiantes es una desafortunada consecuencia del proceso de admisión a la universidad: su calificación de Matemáticas 4 debe tenerse en cuenta en su GPA para que se considere su aceptación. Idealmente, su trabajo de matemáticas no se calificaría en una escala numérica (100%, 90%, 80%, ...) o de letras (A, B, C, ...); más bien, los comentarios verbales y de diagnóstico por escrito sobre su progreso en este curso se darían de manera recurrente (tanto de su maestro como de sus compañeros).

En la universidad, es muy probable que tengas cursos en los que recibas dos calificaciones: una prueba de mitad de período (tal vez valga el 30% de tu calificación final) y un examen final (tal vez valga el 70% de tu

calificación final). Para otras clases, las tareas y otras asignaciones pueden tenerse en cuenta en su calificación final. Si bien queremos prepararte lo más posible para tu experiencia universitaria, tu calificación de Matemáticas 4 normalmente se basaría en tu desempeño en múltiples dimensiones, pero aún enfatizaría la importancia de estar listo para la experiencia de tomar exámenes universitarios. Esto significa que recibiría crédito por completar su tarea, participar en la clase, contribuir al trabajo en grupo, mantenerse concentrado, cumplir con las normas del aula, estar dispuesto a obtener ayuda, estar dispuesto a brindar ayuda, estar dispuesto a esforzarse en las opciones de desafío, Etcétera. Sin embargo, la mayor parte de su calificación se basará en sus cuestionarios / pruebas / exámenes; en otras palabras, sus evaluaciones formales tendrán más peso que todas las otras dimensiones de su calificación. La ponderación está diseñada para reflejar el rigor esperado de la clase y para presentar a los estudiantes los esquemas de calificación universitaria: para obtener una A, tendrá que demostrar comprensión de los temas haciendo bien en los cuestionarios / pruebas / exámenes.

Todas las calificaciones (exámenes, exámenes, cuestionarios, tareas, etc.) usarán una escala de 4 puntos. Esto asegura que la calificación se vea más como una reflexión sobre esa dimensión / tarea particular y no tanto sobre su contribución a su calificación final. Aquí está la escala de 4 puntos:

Grade	Puntuaje	Critique
A	4	Su trabajo cumple con las expectativas y califica como "hermoso trabajo". Es muy probable que su trabajo aún pueda mejorarse, y definitivamente se le recomienda pensar en tales mejoras para futuras tareas.
B	3	Su trabajo exhibe un esfuerzo auténtico y en su mayoría cumple con las expectativas. Le recomendamos encarecidamente que utilice los comentarios que se le dan para revisar su trabajo y volver a enviarlo para una calificación más alta.
C	2	Su trabajo refleja un buen esfuerzo y tiene el potencial de ser "un trabajo hermoso". Se espera que haga todas las revisiones sugeridas y haga un registro conmigo para asegurarse de que su trabajo cumpla con las expectativas.
D	1	Si bien su esfuerzo por entregar el trabajo es apreciado, su trabajo no refleja su potencial. Definitivamente se espera que se reúnan conmigo para discutir cómo su trabajo puede transformarse en un trabajo que cumpla con la mayoría, si no todas, las expectativas.
F	0	Su trabajo falta o carece de originalidad.

Todas las calificaciones aparecerán en línea en PowerSchool y se actualizarán al menos cada dos semanas, generalmente con mucha más frecuencia.

La participación grupal es un elemento crucial del aprendizaje en esta clase (y en la universidad y en el "mundo real"); sin embargo, si bien los estudiantes a menudo trabajarán como miembros de un grupo, no se otorgarán calificaciones grupales. Los estudiantes siempre serán evaluados en su esfuerzo y trabajo individual.

**Nota:** La política de High Tech High es que se requiere una calificación de C– o superior en ambos semestres para aprobar el curso. Un D + o menos en cualquier semestre implica una sesión obligatoria de la escuela de verano. Dado el esquema de calificación de Matemáticas 4, esto significa que se requiere una calificación de C o superior en ambos semestres para aprobar el curso.

## Revisión del trabajo para obtener más crédito

La crítica y la revisión del trabajo son esenciales para producir un trabajo hermoso. En algunos casos, el proceso de crítica y revisión se realiza formalmente, de manera muy estructurada; en otros casos, se espera que se auto critique o que sus amigos y padres critiquen su trabajo y realicen revisiones. En cierto sentido, una calificación es una forma de crítica del maestro y es posible que no estés satisfecho con la calificación que recibiste. Siempre se le recomienda que pregunte si puede revisar su trabajo para recibir crédito adicional.

## Responsabilidades

El aprendizaje de las matemáticas tiene muchas dimensiones y dos aspectos importantes son el desarrollo de la fluidez con los procedimientos matemáticos y la revisión de temas. Hay un fuerte énfasis en el rigor en este curso, que incluye cubrir temas en profundidad. Para asegurar este rigor y que los estudiantes desarrollen fluidez y repasen temas, es necesario que los estudiantes trabajen más allá del aula. Los estudiantes deben esperar la tarea y estructurar su tiempo para asegurar que se complete (esto incluye la tarea asignada en clase y que debe entregarse al día siguiente).

Tenga en cuenta que existe una fuerte correlación entre tomar la tarea en serio y el éxito en el aprendizaje: si realmente pone el esfuerzo en la tarea, encontrará que retendrá mucho más de lo que ha aprendido y será más fácil tener éxito en los cuestionarios / pruebas / exámenes y para captar nuevos contenidos. Por el contrario, si realmente no pone un esfuerzo genuino en la tarea, se verá cada vez más desafiado con contenido nuevo y tendrá más dificultades para completar las tareas.

Las asignaciones de tareas están diseñadas para reforzar la comprensión de los conceptos básicos, así como los nuevos conceptos que cubrimos en clase. Algunos problemas pueden ser un poco más desafiantes ya que requieren que aplique la comprensión de un concepto en un nuevo contexto. Aproveche el horario de atención si tiene dificultades con las preguntas. Como siempre, se le anima a colaborar con amigos y compañeros; sin embargo, es muy importante que su trabajo sea suyo y no simplemente una copia del de otra persona.

### El ciclo de la tarea

La tarea se realiza en un ciclo semanal:

- Las asignaciones se ingresan en Google Classroom y los folletos se cargan en mi PD los viernes por la mañana. Su trabajo debe entregarse antes de la medianoche de los martes por la noche.
- Los miércoles por la mañana, las respuestas, las soluciones, las soluciones anotadas y las soluciones de video se publican en mi DP. Utilice la respuesta / soluciones para corregir todo el trabajo que envió y vuelva a enviarlo a la misma tarea de Google Classroom. Su trabajo corregido vence antes de la medianoche de los jueves por la noche.

**Honores Estudiantes y aquellos que buscan más desafíos:** Compare sus respuestas con las publicadas e intente encontrar sus propios errores primero. Luego, verifique sus correcciones con las soluciones y haga las correcciones adicionales que sean necesarias.

## Código de Integridad Académica

Se espera que todos los estudiantes se adhieran al Código de Integridad Académica de HTH. Sin duda, se lo alienta a colaborar y a dar y recibir ayuda de sus compañeros; sin embargo, el trabajo que envíe debe ser original. Como se señaló anteriormente en la sección Calificación, el trabajo no original recibirá una calificación de F (0/4). Compartir su trabajo con otro estudiante para que puedan copiarlo no es una forma de ayuda: el trabajo original que se copia y se envía como trabajo no original también recibirá una calificación de F (0/4).

### Desafiando a ti mismo

Con todo el trabajo asignado, espero los componentes necesarios que me demuestren que comprende los conceptos, pero esto es solo el mínimo. La mayoría de las tareas / actividades tendrán opciones de desafío (o se estructurarán como abiertas) que permitirán una exploración más profunda del contenido del curso y un desarrollo mejorado de habilidades, la oportunidad de ir más allá del mínimo. Se espera que todos los estudiantes se desafíen a sí mismos.

Si no se siente lo suficientemente desafiado por las tareas / actividades, avísame lo antes posible: hay opciones más allá del plan de estudios que podemos explorar y usar para crear un plan de trabajo personalizado.

## Trabajo atrasado y ausencias

El trabajo que llega tarde no puede recibir una A, a menos que se comunique conmigo **antes de la fecha límite** para saber por qué no podrá enviar el trabajo a tiempo (y acepto su excusa). El trabajo puede enviarse hasta dos días tarde y recibir una deducción de 1 punto (un trabajo de calidad se convierte en B, un trabajo de calidad B se convierte en C, y así sucesivamente).

Si bien se hará todo lo posible para darles a los estudiantes suficiente tiempo de clase para terminar las actividades basadas en la clase, tenga en cuenta que algunas actividades resultarán en tarea (o trabajo para Coaching Académico) si el estudiante no terminó en clase, y las tareas con fechas límite serán ser dado. El crédito por la tarea no se dará hasta que se complete; Si se completa tarde (y antes de la fecha límite), recibirá solo un crédito parcial.

### Ausencias

Para una ausencia programada (incluida la salida anticipada de la clase), es su responsabilidad asegurarse de irse preparado para completar todas las tareas que vencen durante su ausencia.

Si inesperadamente se pierde el tiempo de clase, ¡es su responsabilidad mantenerse atrapado! Haz lo que sea mejor para ti para descubrir lo que te perdiste y enviarlo a tiempo:

- Póngase en contacto con un amigo (¡tenga información de contacto de al menos dos amigos en los que pueda confiar!)
- Sigue la clase en mi DP
- Contáctame

Recuerda: **LAS AUSENCIAS NO EXCUSAN EL TRABAJO FALTANTE**. Si pierde una fecha de vencimiento de la asignación porque estuvo ausente, es su responsabilidad completar el trabajo durante su ausencia y presentarlo cuando regrese o venir a verme tan pronto como regrese para discutir una fecha de vencimiento alternativa.

Recuerde: es su responsabilidad hacer un seguimiento después de una ausencia.

## Normas para un entorno de aprendizaje productivo y de apoyo

Durante la primera semana de clases, estableceremos un conjunto de normas de aula, particularmente para hacer trabajo en grupo. La siguiente es una lista de los artículos de portada que creo que son particularmente importantes para la discusión en el aula y el trabajo grupal (adaptado de "Mathematical Mindsets", por Jo Boaler):

- **Todos pueden aprender matemáticas a los niveles más altos:** No hay tal cosa como una "persona matemática": todos pueden alcanzar los niveles más altos que desean, con trabajo duro.
- **Los errores son valiosos:** Los errores hacen crecer tu cerebro. Es importante luchar y cometer errores.
- **Las preguntas son realmente importantes:** Siempre haga preguntas, siempre responda preguntas. Pregúntese: ¿por qué tiene sentido?
- **Las matemáticas son sobre creatividad y sentido:** La matemática es un tema muy creativo que, en esencia, trata de visualizar patrones y crear caminos de solución que otros puedan ver, discutir y criticar.
- **La matemática se trata de conexiones y comunicación.** La matemática es una asignatura conectada y una forma de comunicación. Representar las matemáticas en diferentes formas, como palabras, una imagen, un gráfico, una ecuación, y vincularlas.
- **La profundidad es mucho más importante que la velocidad.** Los mejores matemáticos del mundo piensan lenta y profundamente; ¡tu también deberías!
- **La clase de matemáticas se trata de aprender, no realizar:** Las matemáticas son una asignatura de crecimiento y lleva tiempo aprender. No se trata de lo que ya sabes; se trata de un esfuerzo por entender algo nuevo.

## Apoyo estudiantil

La comunicación profesor-alumno es extremadamente importante y alentada en esta clase. Tendré registros diarios, pero le animo a que me envíe un correo electrónico con preguntas / inquietudes adicionales. Estoy aquí

para verte triunfar y estoy dispuesto a brindarte toda la ayuda que necesites. Si necesita apoyo académico adicional, hay dos opciones principales:

1. Mi horario de oficina: Martes y jueves de 2:30 pm a 3:00 pm.
2. Coaching Académico (consultar para más detalles)

## Andrew's Digital Portfolio (DP)/Portafolio Digital

Mi Digital Portfolio es el hogar de mucha información sobre el curso, incluidas las agendas diarias, todas las tareas, este programa de estudios (en formato PDF), notas de clase, descripciones de proyectos y recursos complementarios. Familiarícese con mi DP y marque la URL (<https://ajv.me>) para que pueda acceder fácilmente.

## Materiales y Suministros

La Constitución del Estado de California exige que le brindemos educación pública de forma gratuita. Sujeto a ciertas excepciones, su derecho a una educación pública gratuita significa que no podemos exigirle a usted ni a su familia que compren materiales, suministros, equipos o uniformes para cualquier actividad escolar.

Muchas familias han estado preguntando qué suministros puede necesitar su hijo durante este año escolar. A continuación, tengo una lista recomendada de suministros que su hijo puede traer a la escuela. **Tenga en cuenta que si su hijo no trae los suministros recomendados, la escuela proporcionará los suministros para él / ella.** Si tiene alguna pregunta / comentario al respecto, comuníquese conmigo o con el director de la escuela.

- Bolígrafos, lápices, marcadores, resaltadores
- Libro de composición para tomar notas.
- Carpeta de 3 anillos (o equivalente para organizar folletos) + papel de hojas sueltas
- Regla
- Calculadora (no, no podrá usar la calculadora en su teléfono inteligente; consulte a continuación)
- Ordenador portátil

## Tecnología

La naturaleza de gran parte del trabajo que haremos en clase requiere el uso de dispositivos electrónicos, como calculadoras y computadoras. Como tal, se anima a todos los estudiantes a traer calculadoras y computadoras portátiles personales a la escuela, si es posible. Para los estudiantes sin sus propias calculadoras o computadoras personales, hay disponibles calculadoras y computadoras en el aula. Para algunos trabajos de proyectos, los estudiantes sin computadoras en el hogar tendrán que planear usar las computadoras de la escuela fuera del horario de clase regular.

Lo siguiente resume la política de "uso aceptable":

- Sin mensajes / mensajes de texto o cualquier forma de medios sociales durante la clase. Si hay una emergencia, tendré que saberlo de todos modos, así que pregunte **antes** de responder a cualquier mensaje urgente. Los mensajes de texto sin permiso pueden resultar en la confiscación de su teléfono por el resto del día. Para los infractores reincidentes, su teléfono será entregado a la Sra. Aleida.
- No hacer ni recibir llamadas telefónicas en clase (si hay una urgencia, avíseme y lo acomodaremos).
- Sin auriculares (o auriculares, AirPods, ...) excepto durante el tiempo de trabajo individual. Si debo recordarle repetidamente que se quite los auriculares, perderá el privilegio de poder usarlos en clase.
- No, no puede usar su teléfono como calculadora. Como parte de los objetivos de preparación para las matemáticas en la universidad, debe poder usar su propia calculadora o una calculadora en el aula.

Los estudiantes que traigan sus propias computadoras a la clase deben seguir una política de "uso aceptable":

- La computadora se usa únicamente para el trabajo de clase actual
- Sin creación de puntos calientes personales
- No hay juegos de ningún tipo (esto incluye juegos en teléfonos inteligentes u otros dispositivos informáticos)
- No uso de altavoces externos

El mal uso de las computadoras personales puede variar desde la confiscación temporal hasta una revocación

permanente del privilegio de usarlas en el aula.

## Calendario de cursos

El siguiente es el horario planificado del curso, que describe los temas principales y las fechas asociadas. Estas fechas son aproximadas: el tiempo real dedicado a un tema dependerá de las necesidades e intereses de los estudiantes. Las fechas importantes también están sujetas a cambios: asegúrese de verificar con el calendario escolar oficial.

### Calendario del primer semestre

#### 30 de agosto - 10 de septiembre (9 días)

*Unidad introductoria:* Presentaciones, resumen del curso y revisión del plan de estudios, normas de clase; Revisión de asignación de verano (Prueba de revisión fundamental: Revisión de respuesta de versión posterior a la revisión + correcciones), Prueba n.º 1: Fundamentos de álgebra; Geometría Fundacional (Área, Movimiento Rígido, Simetría); Funciones trigonométricas, introducción a los logaritmos

*Fechas importantes:*

- 6 de septiembre: feriado del Día del Trabajo

#### 13 de septiembre - 1 de octubre (15 días)

*Una mirada inicial al cálculo (CPM Capítulo 1):* Funciones por etapas y continuidad; Fin del comportamiento y las asíntotas; Agujeros, asíntotas verticales y declaraciones de aproximación; Funciones inversas, pares e impares; Diferencias finitas; Declaraciones de pendiente; Distancia, velocidad y aceleración

*Fechas importantes:*

- 16 de septiembre - Noche de regreso a la escuela

#### 4 de octubre - 29 de octubre (20 días)

*Tasas, sumas, límites y continuidad (CPM Capítulo 2):* Área bajo una curva; Notación de suma y sumas de Riemann; Límites; Definición de continuidad; Límites de evaluación; Laboratorio de rampa

*Fechas importantes:*

- 5 - 7 de octubre – SLC
- 8 de octubre: Festival de aplicaciones para universitarios mayores
- 28 de octubre - Día de la equidad y la innovación: no hay clases

#### 1 de noviembre - 26 de noviembre (15 días)

*Análisis de pendientes y curvas (CPM Capítulo 3):* La regla de potencia; Secantes a Tangentes; Definición de un derivado

*Fechas importantes:*

- 11 -12 de noviembre - Día de los Veteranos
- 22-26 de noviembre - Vacaciones de Acción de Gracias

#### 29 de noviembre - 14 de enero (25 días)

Exposición y preparación de exposiciones

*(Introducción a...) El teorema fundamental del cálculo (CPM Capítulo 4):* Integrales definidas; Derivando "Funciones de área"; Integrales indefinidas y definidas; El teorema fundamental del cálculo; Integrales como acumuladores; Área entre curvas

*Fechas importantes:*

- 16 de diciembre - Exposición
- 17 de diciembre - 1/2 día (vencimiento de grados mayores)
- 20 de diciembre - 31 de diciembre - Vacaciones de invierno
- 3 de enero - Día del personal

## **Calendario del segundo semestre**

### **17 de enero - 18 de marzo: (42 días)**

*(Continuo...)* El teorema fundamental del cálculo (CPM Capítulo 4): Integrales definidas; Derivando "Funciones de área"; Integrales indefinidas y definidas; El teorema fundamental del cálculo; Integrales como acumuladores; Área entre curvas

*Pasantía para adultos mayores*

*Fechas importantes:*

- 4 de enero - Día del personal
- 11 de enero - Comienza la pasantía para adultos mayores
- 18 de enero - Día de Martin Luther King
- 5 de febrero: finaliza la pasantía para adultos mayores

### **21 de marzo - 25 de marzo: Intercesión**

### **28 de marzo - 8 de abril: Vacaciones de primavera**

### **11 de abril - 6 de mayo: (18 días)**

*Herramientas y aplicaciones derivadas (Capítulo 5 de CPM):* Funciones de distancia, velocidad y aceleración; Mejoramiento; La regla del producto; La regla de la cadena; Problemas de optimización

*(Permiso de tiempo) Tasas relacionadas (CPM Capítulo 7):* Solicitud de tarifa relacionada

*Fechas importantes:*

- 5 de abril - Día del personal
- 7 de mayo - Día de nieve

### **9 de mayo - 10 de junio: Pasantía para adultos mayores**

*Fechas importantes:*

- 31 de mayo - Día de los caídos

### **13-17 de junio: Semana Senior**



# 2021-22 Grado 12 Matemáticas 4 / Cálculo

## RECONOCIMIENTO DEL ESTUDIANTE / PADRE / TUTOR

Programa de estudios. Estudiantes / Padres / Tutores, revise el siguiente resumen del programa y asegúrese de comprender cada punto. Asegúrese de obtener las aclaraciones necesarias antes de firmar.

- Las calificaciones oficiales aparecerán en PowerSchool y se actualizarán al menos cada dos semanas.
- La calificación se realiza en una escala de 4 puntos: 4 (A), 3 (B), 2 (C), 1 (D) y 0 (F).
- Se requiere una calificación de C o superior para aprobar un semestre (y evitar una sesión de escuela de verano).
- Las ausencias no son una excusa para faltar al trabajo. Es responsabilidad del estudiante obtener las tareas perdidas durante una ausencia (o llegada tardía o salida anticipada).
- El trabajo tardío injustificado no puede recibir crédito completo: el trabajo tardío se aceptará hasta dos días tarde (con una deducción de 1 punto).
- La tarea incompleta no será calificada.
- Es responsabilidad del estudiante aprovechar mi horario de oficina, que es de martes y jueves de 11:45 a.m. a 12:15 p.m.
- En el aula, todos los dispositivos electrónicos están sujetos a una política de "Uso aceptable". **Las aplicaciones de juegos, mensajes de texto, mensajes y redes sociales no están permitidas en el aula.** Las violaciones de la política pueden dar lugar a confiscaciones y prohibiciones permanentes.
- En el aula, los auriculares para audio solo se pueden usar durante el tiempo de trabajo individual y no durante el trabajo grupal, las discusiones en clase o las conferencias. Las violaciones de la política pueden dar lugar a confiscaciones y prohibiciones permanentes.

Yo, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_,

Nombre del estudiante (**escriba en letra legible**)

Nombre del padre / tutor (**escriba en letra legible**)

he leído este programa de estudios de matemáticas de Grado 12 2020-21, entiendo las pautas y políticas del curso, y estoy de acuerdo en seguir estas pautas y políticas.

\_\_\_\_\_  
Firma del estudiante

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Firma del padre / tutor

\_\_\_\_\_  
Fecha