



MATEMÁTICAS

Oferta Formativa curso 2019-2020

- SAT matemático
- SAT kids
- Álgebra (I y II)
- Matemáticas Secuenciales (I, II y III)
- Preparación Beca CIMs+Cellex
- Olimpiadas Matemáticas
- Preparación Pruebas Cangur
- MatheMusik
- Matemáticas Recreativas

-Los precios indicados en la información de cada curso son mensuales
-La matrícula de 70€ (por alumno) será gratuita para los socios

SAT matemático www.collegeboard.org

Horario: lunes 19h - 20'30h / sábado 8'30h - 10h
Precio: 95€

Dirigido a: alumnos de 4º de ESO o superior (sólo los alumnos con bachillerato podrán acceder, una vez superado el examen de SAT, a los estudios universitarios en Estados Unidos).

OBJETIVO:
El objetivo fundamental de este curso es preparar a los alumnos para superar y conseguir una puntuación alta en el examen oficial de SAT del College Board.

Aprobar este examen permite a los alumnos acceder a la Universidad en Estados Unidos. Los estudiantes que obtengan una puntuación igual o superior a 1200 puntos (suma de la parte verbal y matemática) podrán optar por un waiver para estudiar en la Universidad de West Georgia.

CONTENIDOS:
- Álgebra: resolución de ecuaciones cuadráticas y de sistemas de ecuaciones lineales.
- Planteamiento de problemas y análisis de datos.
- Manipulación de fórmulas complejas. Resolución de problemas mediante longitudes, áreas y volúmenes.
- Razones trigonométricas y teoremas de Pitágoras.
- Introducción a los números complejos: suma, resta, multiplicación, división y simplificación de expresiones.
- Conversión de ángulos entre radianes y sexagesimales.
- Aplicación de teoremas de geometría para encontrar longitudes de arco de circunferencia, longitud de cuerdas, ángulos y áreas de sectores.
- Congruencia y similitud de figuras geométricas.

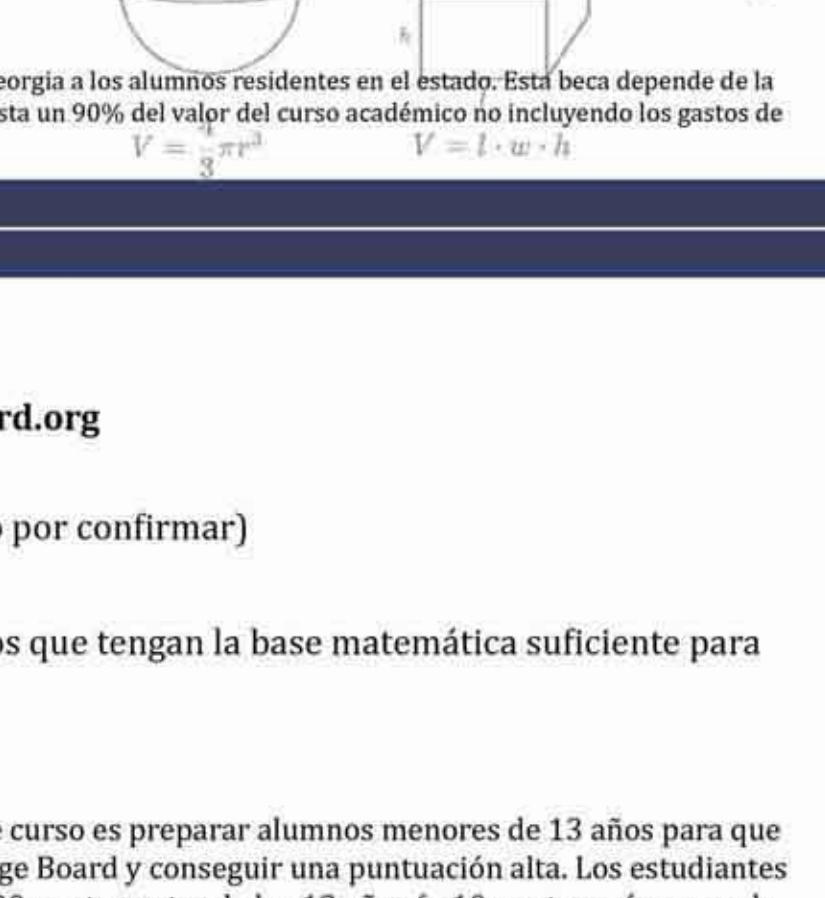
METODOLOGÍA:
El curso se inicia haciendo un repaso de los conceptos teóricos que aparecen en el examen oficial de SAT del College Board, ilustrando su aplicación a la resolución de problemas (extraídos de convocatorias anteriores). Una vez finalizado este periodo, las sesiones son prácticas y están orientadas en su gran mayoría a la resolución de cuestiones del examen. La clave del éxito de esta metodología es la corrección de los exámenes de forma global de esta manera el alumno aprende no solo de sus errores sino también de los errores de sus compañeros.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:
Se realizará una evaluación trimestral, parcial o completa en dependencia de la fecha de presentación del alumno, para evaluar la evolución y preparación del estudiante de cara al examen.

MATERIAL:
Libro a comprar: The Official SAT Study Guide, 2018 Edition (Official Study Guide for the New Sat).

BIBLIOGRAFÍA:
- The Official SAT Study Guide, 2018 Edition (Official Study Guide for the New Sat) College Board
- McGraw-Hill Education SAT 2017 y SAT 2018
- Barron's SAT

*Es una beca especial que concede la Universidad de West Georgia a los alumnos residentes en el estado. Esta beca depende de la puntuación obtenida en el examen y cubre desde un 25% hasta un 90% del valor del curso académico no incluyendo los gastos de estancia en las residencias de estudiantes.



SAT Kids www.collegeboard.org

Horario: sábado por la mañana (horario por confirmar)
Precio: 80€

Dirigido a: alumnos menores de 13 años que tengan la base matemática suficiente para cursar esta asignatura.

OBJETIVO:
Este curso es una prueba piloto. El objetivo de este curso es preparar alumnos menores de 13 años para que puedan superar el examen oficial del SAT del College Board y conseguir una puntuación alta. Los estudiantes que obtengan una puntuación igual o superior a 700 puntos antes de los 13 años (o 10 puntos más por cada mes de edad adicional) se considerarían aptos para formar parte del SET (Study of Exceptional Talent) de la Universidad Johns Hopkins con la posibilidad de ser becados en un futuro.

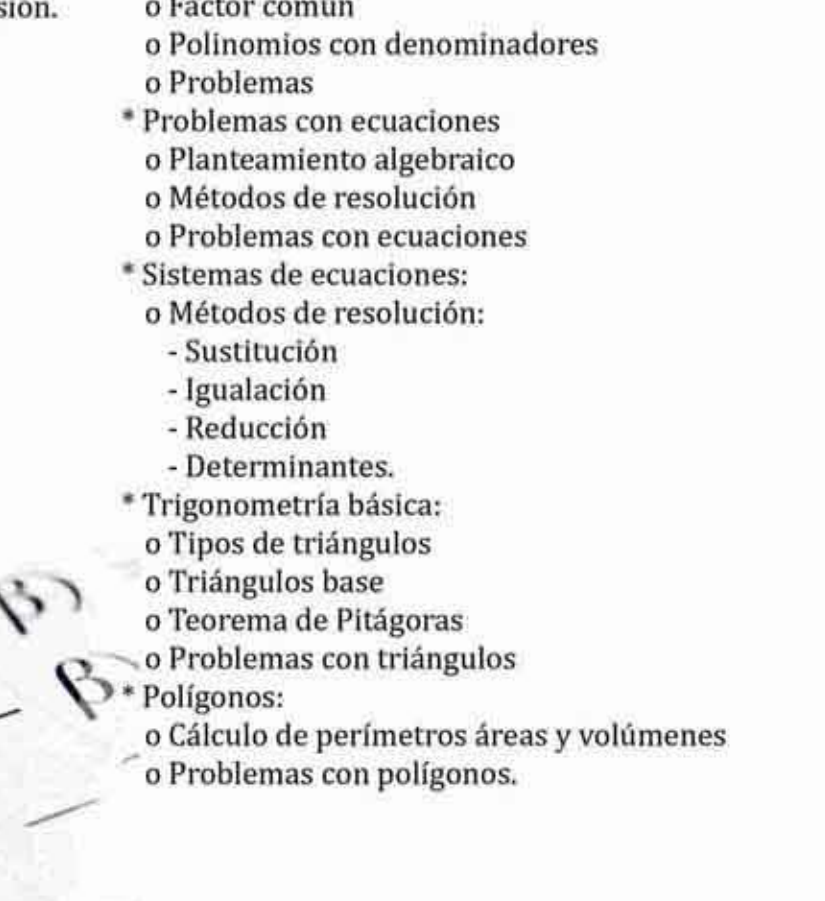
CONTENIDOS:
- Álgebra: resolución de ecuaciones cuadráticas y de sistemas de ecuaciones lineales.
- Planteamiento de problemas y análisis de datos.
- Manipulación de fórmulas complejas. Resolución de problemas mediante longitudes, áreas y volúmenes.
- Razones trigonométricas y teoremas de Pitágoras.
- Introducción a los números complejos: suma, resta, multiplicación, división y simplificación de expresiones.
- Conversión de ángulos entre radianes y sexagesimales.
- Aplicación de teoremas de geometría para encontrar longitudes de arco de circunferencia, longitud de cuerdas, ángulos y áreas de sectores.
- Congruencia y similitud de figuras geométricas.

METODOLOGÍA:
El curso se inicia haciendo un repaso de los conceptos teóricos que aparecen en el examen oficial de SAT del College Board, ilustrando su aplicación a la resolución de problemas (extraídos de convocatorias anteriores). Una vez finalizado este periodo, las sesiones son prácticas y están orientadas en su gran mayoría a la resolución de cuestiones del examen. La clave del éxito de esta metodología es la corrección de los exámenes de forma global de esta manera el alumno aprende no solo de sus errores sino también de los errores de sus compañeros.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:
Se realizará una evaluación trimestral, parcial o completa en dependencia de la fecha de presentación del alumno, para evaluar la evolución y preparación del estudiante de cara al examen.

MATERIAL:
Libro a comprar: The Official SAT Study Guide, 2018 Edition (Official Study Guide for the New Sat).

BIBLIOGRAFÍA:
- The Official SAT Study Guide, 2018 Edition (Official Study Guide for the New Sat) College Board
- McGraw-Hill Education SAT 2017 y SAT 2018
- Barron's SAT



Álgebra (I y II)

Horario: Sábado por la mañana (horario por confirmar según nivel que se determinará a partir de una prueba de nivel)
Precio: 80€

OBJETIVO:
Dotar al alumno de las herramientas matemáticas básicas necesarias para poder realizar problemas de complejidad mediana y alta (según nivel)

Estos cursos están basados en los programas de ampliación matemática de CTY (Center for Talented Youth) de la Universidad Johns Hopkins, los cuales están dirigidos en la excelencia académica de los alumnos y pretende dar un paso más en los conocimientos del alumno interiorizando nuevos conceptos y sistemas de aplicación. Se trabajará el Álgebra con una mirada más abierta.

CONTENIDOS:

Álgebra I
* Números enteros
o Operaciones: suma, resta, multiplicación y división.
* Fracciones
o Operaciones: suma, resta, multiplicación y división.
* Problemas con números enteros y fracciones.
* Lenguaje algebraico
* Expresiones algebraicas
* Monomios
o Operaciones con monomios
* Ecuaciones
o Identidad y ecuación
o Elementos de una ecuación
o Ecuaciones equivalentes
o Transposición de términos
o Resolución de ecuaciones de primer grado
o Ecuaciones con denominadores
* Potencias y radicales nivel

Álgebra II
* Polinomios
o Operaciones: suma, resta, multiplicación y división
o Factor común
o Polinomios con denominadores
o Problemas
* Problemas con ecuaciones
o Planteamiento algebraico
o Métodos de resolución
o Problemas con ecuaciones
* Sistemas de ecuaciones:
o Métodos de resolución:
- Sustitución
- Igualación
- Reducción
- Determinantes.
* Trigonometría básica:
o Tipos de triángulos
o Triángulos base
o Teorema de Pitágoras
o Problemas con triángulos
Polígonos:
o Cálculo de perímetros, áreas y volúmenes
o Problemas con polígonos.

Matemáticas Secuenciales (I, II y III)

Horario: Sábado por la mañana (horario por confirmar según nivel que se determinará a partir de una prueba de nivel)
Precio: 80€

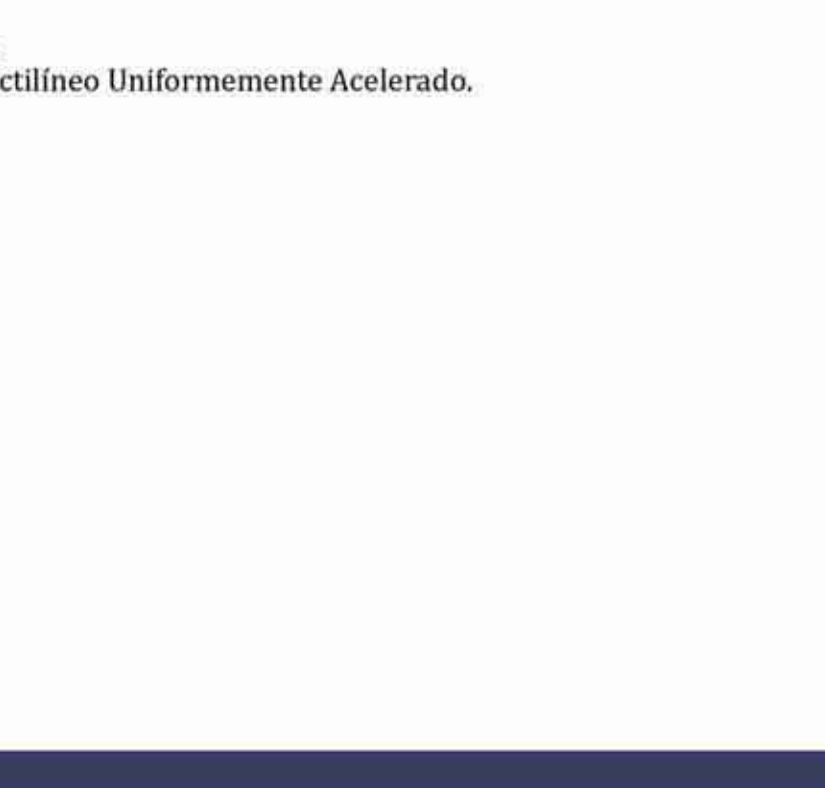
OBJETIVO:
Dotar al alumno de la capacidad de resolución de problemas de carácter complejo, por procedimientos de cálculo, gráficamente y de formas creativas.

CONTENIDOS:

Matemáticas Secuenciales I
* **Función de la recta**
o Pendiente y término independiente.
o Función lineal o de proporcionalidad directa
o Función afín
o Representación gráfica
o Cálculo de la ecuación de una recta
- Con la pendiente y un punto de la recta
- Con dos puntos de la recta
o Intersección de dos rectas
o Problemas con rectas
* **Función cuadrática**
o Tipos de funciones cuadráticas
o Cálculo de ceros de las funciones cuadráticas
o Resolución gráfica
o Hallar el vértice de una función cuadrática
o Cálculo de la ecuación cuadrática con el vértice y dos puntos
o Intersección recta-parábola
- Resolución con ecuaciones
- Resolución gráfica
o Problemas con funciones cuadráticas
* **Estadística y probabilidad:**
o Tablas de frecuencias
o Medidas de posición, media, moda, mediana, cuartiles y percentiles
o Diagramas de caja
o Funciones estadísticas
o Iniciación a la probabilidad
o Cálculo de probabilidades, ley de La Place

Matemáticas Secuenciales II
* **Trigonometría**
o Introducción a las razones trigonométricas, seno, coseno y tangente
o Operaciones con las razones trigonométricas.
o Representación gráfica de las razones trigonométricas
o Cálculo con grados y radianes
o Ecuaciones con razones trigonométricas o Problemas
* **Funciones**
o Función de la recta
o Función de la parábola
o Función inversa
o Funciones trigonométricas y logarítmicas
o Cálculo con funciones
* **Logaritmos**
o Concepto de logaritmo
o Operaciones con logaritmos
o Cambios de base
o Ecuaciones con logaritmos
o Problemas con logaritmos

Matemáticas Secuenciales III
* **Geometría analítica en el plano y 3D**
o Vectores, bases, operaciones
o Producto escalar
o Ecuaciones de la recta
o Posiciones y ángulos de dos rectas
o Distancias y ángulos entre rectas
o Planos: posiciones relativas recta-plano, plano-plano
* **Trigonometría**
o Analizar, aplicar e ilustrar las propiedades de la unidad circular
o Determinar valores trigonométricos, calcular las transformaciones de funciones trigonométricas y hacer la gráfica de las funciones trigonométricas en el plano de coordenadas.
o Utilizar y aplicar identidades trigonométricas
o Operar con números complejos a través de la trigonometría
o Se tratarán temas avanzados de geometría analítica a través de técnicas trigonométricas



Preparación Beca CIMs+CELLEX

Horario: sábado por la mañana (horario por confirmar)
Precio: 80€

Dirigido a: alumnos de 4º de ESO que estén especialmente motivados por las Ciencias y las Matemáticas y quieran solicitar formar parte del programa CIMs-Cellex para estudiar el BI en el ámbito de las Ciencias y las Matemáticas.

OBJETIVO:
Preparar al alumno para que sea seleccionado en el Programa Ciències (CI) i Matemàtiques (Ms) de CELLEX, que implica disfrutar de un programa de estudios interesante y avanzado.

La Fundación privada CELLEX, creada y dirigida por el Doctor en Química Pere Mir, se dedica al mecenazgo científico, especialmente en medicina. Desde 2012 ofrece el Programa de Becas CIMs+CELLEX. La Beca ofrece un claro compromiso por parte de padres y alumnos.

CONTENIDOS:

Temario de Matemáticas:
En las pruebas entra el temario de la ESO, que incluye:
• Manipulación de expresiones algebraicas básicas (potencias, raíces, valor absoluto).
• Divisibilidad y factorización de enteros. Mínimo común múltiple, máximo común divisor.
• Teoremas de Tales y de Pitágoras. Figuras semejantes. Fórmulas básicas de áreas y volúmenes.
• Representación en sistemas de coordenadas.
• Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Ecuaciones de segundo grado.
• Inecuaciones.
• Nociones básicas de probabilidad y estadística.

Temario de Física
En las pruebas entra el temario de la ESO, que incluye:
• Unidades de medida, cambio de unidades.
• Ley de la palanca.
• Densidades, presiones. Principio de Arquímedes.
• Movimiento Rectilíneo Uniforme, Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado.

WEB: <https://cims-cellex.cat/sollicitud/>

Olimpiadas Matemáticas

“Todo problema resuelto se convierte en una idea que aplicar a los que están por resolver”- René Descartes

Horario: Sábado por la mañana (hora pendiente de confirmar)
Precio: 80€

Dirigido a: alumnos que quieran preparar las Olimpiadas Matemáticas y obtener un buen resultado así como a todos aquellos que disfruten con la resolución de problemas matemáticos.

OBJETIVO:
Preparar a los alumnos para las Olimpiadas Matemáticas.

Según el reglamento de las Olimpiadas Matemáticas, estas competiciones son concursos entre jóvenes estudiantes, cuyo objetivo primordial es estimular el estudio de las Matemáticas y el desarrollo de jóvenes talentos en esta Ciencia.

El concurso en sí, consta de tres fases con un nivel de dificultad creciente:

1.- Fase de Distrito: Suele celebrarse al final del primer trimestre en cada Distrito Universitario; consta de dos pruebas escritas en las que han de resolverse un total de ocho problemas. Los participantes son estudiantes de Enseñanzas Medias menores de 19 años que se presentan voluntariamente sin ningún compromiso previo. Los tres alumnos que obtienen mejor puntuación pueden acceder a la fase siguiente.

2.- Fase Nacional: Suele celebrarse a finales de Febrero, consta de dos pruebas escritas de cuatro horas y media de duración cada una, en el transcurso de las cuales, los participantes deben enfrentarse a un total de seis problemas propuestos por un tribunal. Desde 1994 la sede de esta fase es itinerante. Los seis mejores clasificados en esta Fase pueden participar en la fase Internacional y los cuatro primeros participan además en la Olimpiada Iberoamericana.

3.- Fase Internacional: Suele celebrarse a mediados de Julio; consta de dos pruebas escritas de cuatro horas y media de duración cada una, en el transcurso de las cuales, los participantes deben enfrentarse a un total de seis problemas propuestos por un tribunal.

METODOLOGÍA:
Utilizando modelos reales de ediciones anteriores y de problemas similares, trabajar y poner en común en clase la lógica de los problemas que se presentan en estas pruebas. En cada clase se realizará la corrección de las pruebas de forma global; de esta manera el alumno aprende no solo de sus errores sino también de los errores de sus compañeros.

Preparación Pruebas Cangur

“El corazón de las matemáticas son sus propios problemas”- Paul Halmos, matemático

Horario: Sábado por la mañana (hora pendiente de confirmar)
Precio: 80€

Dirigido a: alumnos que quieran preparar las Pruebas Cangur y obtener una buena posición o que disfruten con la resolución de problemas de lógica y razonamiento.

OBJETIVO:
- Preparar a los alumnos para las Pruebas Cangur convocadas por la Societat Catalana de Matemàtiques, y organizada por la comisión catalana. Es una actividad que se marca como objetivo estimular y motivar el aprendizaje de las matemáticas a través de la resolución de problemas.
- Desarrollar el razonamiento lógico matemático que a menudo no suele trabajarse en las escuelas.

METODOLOGÍA:
Utilizando modelos reales de ediciones anteriores y de problemas similares, trabajar y poner en común en clase la lógica de los problemas que se presentan en estas pruebas. En cada clase se realizará la corrección de las pruebas de forma global; de esta manera el alumno aprende no solo de sus errores sino también de los errores de sus compañeros.

http://www.cangur.org/

MATHEMUSIK

“La música es la aritmética de los sonidos, como la óptica es la geometría de la luz”- Claude Debussy

Horario: Sábado por la mañana (hora pendiente de confirmar)
Precio: 80€

Dirigido a: alumnos mayores de 7 años

OBJETIVO:
Este curso está creado para acercar a los estudiantes a las matemáticas y a la música. La estrecha y mágica relación que hay entre ellas se verá reflejada en cada clase: enigmas, historia, música y matemáticas, todo en un plano que desembocará en un pequeño concierto a final de curso.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:
Identificar estructuras matemáticas complejas en las partituras más famosas. Será de gran interés y ayuda para todos aquellos alumnos que ya estudian música.



Matemáticas Recreativas

Horario: sábado por la mañana (horario por confirmar)
Precio: 80€

OBJETIVO:
Facilitar el aprendizaje de las matemáticas a través del juego. Las matemáticas serán el gran desafío para los alumnos, ya que estos aprenderán diferentes reglas, técnicas y estrategias personales que les permitirán nuevos caminos o formas innovadoras de comprender las matemáticas. Paso más en los conocimientos del alumno interiorizando nuevos conceptos y sistemas de aplicación.

CONTENIDOS:

Matemáticas re-creativas I
Cada clase será un reto y un juego por resolver
* Las matemáticas en el juego: Variaciones y complejidades del juego.
o Juegos: dominó, dados, palillo, fichas...
* Estrategias y resoluciones matemáticas.
o Juegos bipersonales de tablero (NIM, ABALONE, NEUTRÓN, MORRISON, PYLOS, QUATRO...)
* Agudización de las percepciones espaciales y aprendizaje de las propiedades geométricas.
o Juegos: rompecabezas geométricos (CUBO DE RUBIK, CUBO SOMA, TANGRAM, ZOMETOOL, CONEXIONES...)
* La probabilidad y el azar.
o Juegos: dados y ruletas.
* Despertar el ingenio.
o Juegos: crucigramas, cuadrado mágico.
* Juegos creados para educar.
o Juegos: THE MESH, MONUMENT VALLEY entre otros.

