

COLEGIO TALENTOS

MATEMÁTICAS:

MATEMÁTICAS, GEOMETRÍA, ESTADÍSTICA, INFORMÁTICA Y FINANZAS

Valor tutorado: CREACIÓN DE RIQUEZA

PROCESO: TRANSICIÓN 1

Competencias: Agrupa objetos de acuerdo con diferentes atributos. Reconoce algunas figuras y sólidos geométricos.

Libro de texto: Pathway to Math. Editorial Richmond

PERIODO 1

1. Los colores
2. Las figuras geométricas

PERIODO 2

1. Noción de tamaño
2. Números hasta 100

PERIODO 3

1. Formas
2. Noción de conjunto y cantidad

PERIODO 4

1. Adición y sustracción
2. **FINANZAS:** Conociendo el dinero, ¿para qué sirve el dinero?

Actividad:

En medio pliego de cartulina arma diferentes figuras de diferente tamaño, utilizando solo las figuras geométricas como el triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo empleando los colores primarios y secundarios.

PROCESO: TRANSICIÓN 2

Competencias: Representa gráficamente colecciones de objetos, los nombra, describe, cuenta y compara. Usa los números cardinales y ordinales para contar objetos y ordenar secuencias.

Libro de texto: Pathway to Math, Editorial Richmond

PERIODO 1

1. Juegos matemáticos
2. Números naturales

PERIODO 2

1. Problemas matemáticos en la vida cotidiana.
2. Operaciones con números naturales
3. Otros sistemas numéricos

PERIODO 3

1. Divisibilidades y descomposición de un número
2. Números fraccionarios.
3. Operaciones con fraccionarios.

PERIODO 4

1. Fundamentos de geometría.
2. **Finanzas:** Diferentes tipos de trabajo, Ahorro, Gasto, Inversión, Donación

Actividad:

En plastilina de diferentes colores arma figuras volumétricas como un cono, cilindro, cubo, esfera, pirámide y mediante una cinta métrica tomo medidas de la altura y su base. Enumero cada una de ellas con los números cardinales y ordinales en inglés.

PROCESO: PRIMERO

Competencias: Resuelve problemas sencillos para los que acude a la adición y la sustracción de números hasta 100, previo análisis de la información que recibe. Reconoce nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.

Libro de texto: Pathway to Math 1, Editorial Richmond

PERIODO 1

1. Pensamiento espacial y sistemas geométricos
2. Líneas rectas y líneas curvas
3. Figuras planas (cuadrado, rectángulo, triángulo, rombo, círculo, hexágono)
4. Lleno – vacío (capacidad y sus unidades)

PERIODO 2

1. Medición de longitud con patrones arbitrarios de medida (objetos, la cuarta, el pie, la pulgada)

2. Números del 0 al 9
3. Conjuntos y elemento
4. Representación de conjuntos
5. Pertenencia y no pertenencia
6. Cardinal de un conjunto
7. Unión de conjuntos

PERIODO 3

1. Comparación entre números del 0 al 9 ($< = >$)
2. Problemas con adición y sustracción con los números del 0 al 9 tipo A
3. Secuencia numéricas con los números del 0 al 9
4. Organización de datos y representación en pictogramas
5. Pensamiento variacional y sistemas analíticos
6. Secuencias numéricas ascendentes y descendentes

PERIODO 4

1. La decena
2. Números pares e impares.
3. Solución de problemas tipo A (elegir la operación adecuada).

Actividad

Recorto diferentes tipos de animales y en un pliego de cartulina creo un conjunto de animales acuáticos, terrestres y aéreos, el estudiante debe revolver todas las fichas y clasificarlas indicando a cual grupo pertenece o no pertenece y darle un nombre al conjunto universal y a los subconjuntos creados.

PROCESO: SEGUNDO

Competencias: Reconoce los datos esenciales de un problema numérico sencillo e identifica la operación aritmética necesaria para resolverlo. Describe, compara y cuantifica situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones

Libro de texto: Pathway to Math 2, Editorial Richmond

PERIODO 1

1. Conjuntos
2. Operaciones con tres cifras de suma y resta
3. Descomposición de números

4. Propiedades

PERIODO 2

1. **Geometría líneas**
2. Multiplicación de una hasta por 3 o más cifras
3. Lectura y escritura de números de 4 cifras
4. Figuras planas
5. Problemas y soluciones

PERIODO 3

1. División
2. Fracción
3. Movimiento en el plano
4. Lógica y pensamiento matemático

PERIODO 4

1. **Finanzas:** Como se obtiene el dinero, Como se puede gastar el dinero de manera inteligente
2. **Estadística**
3. Encuestas y representación gráfica
4. Construcción de figuras en 3d

Actividad:

En un pliego de cartulina dibujar las tablas de multiplicar del 1 al 5 y en otra del 6 al 10, con papelitos debe tapar las respuestas y jugar con un compañero a responder las multiplicaciones que se le pregunten.

PROCESO: TERCERO

Competencias: Usa diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Desarrolla habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.

Libro de texto: Pathway to Math 3, Editorial Richmond

PERIODO 1

1. Conjuntos y operaciones entre ellos.
2. Unidades de medida.

3. Perímetro
4. Rectas

PERIODO 2

1. Operaciones de suma y resta de números hasta de 6 cifras, propiedades
2. Ángulos
3. Área
4. Secuencia
5. **Estadística**, tablas de frecuencia y diagrama de barras
6. Multiplicación por dos o tres cifras, Excel

PERIODO 3

1. **Geometría**, Volumen, litro y kilogramo
2. Solución de problemas
3. Lógica matemática
4. División
5. Criterios de divisibilidad
6. Principio de probabilidad

PERIODO 4

1. Fracciones
2. Operaciones de fracciones homogéneos
3. **Finanzas**: Como visualizar nuestras metas, Los valores que realmente valen

Actividad:

Traer un metro con el fin de tomar medidas del primer piso del colegio y hacer el plano a escala en una hoja milimetrada

PROCESO: CUARTO

Competencias: Resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Identifica, representa y utiliza ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.

Libro de texto: Pathway to Math 4, Editorial Richmond

PERIODO 1

1. Conjuntos
2. Unión, intersección y diferencia.
3. **Geometría**, Polígonos
4. Medición de ángulos
5. Clasificación de triángulos

PERIODO 2

1. Operaciones con números de 6 y más cifras
2. Pensamiento variacional
3. Variables y su representación
4. Multiplicación y división hasta de 3, 4 o más cifras
5. Solución de problemas

PERIODO 3

1. Área de las figuras planas
2. Fracciones y números decimales
3. Volumen y capacidad
4. Pensamiento lógico matemático

PERIODO 4

1. **Finanzas:** ¿A dónde va el dinero? La alcancía inteligente “money savvy pig
2. **Estadística:** diagrama de barras, tortas, moda, media y mediana

Actividad

En casa elaboro una comida donde pueda traerla al colegio y pueda explicar el tema de la fracciones, adicional a esto hago una cartelera donde indique la cantidad de los materiales y precios de lo que invertí.

PROCESO: QUINTO

Competencias: Reconoce el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas. Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. Utiliza relaciones aditivas y multiplicativas para resolver situaciones problemáticas dentro y fuera del contexto de las matemáticas.

Libro de texto: Pathway to Math 5, Editorial Richmond

PERIODO 1

1. Conjuntos
2. Complemento, diferencia y relaciones
3. Plano cartesiano
4. Solución de problemas
5. Números naturales

PERIODO 2

1. Mcd y mcm
2. Potenciación y radicación
3. Múltiplos y divisores
4. **Geometría:** Perímetro, longitud y área
5. Circunferencia
6. Polígonos

PERIODO 3

1. Fracciones
2. Clases de fraccionarios
3. Solución de problemas
4. Decimales
5. Lectura y escritura
6. Suma, resta, multiplicación y división

PERIODO 4

7. **Estadística:** encuestas
8. **Finanzas:** Ahorrar, gastar, invertir y donar, Planeando en sus metas y cómo llegar a ellas

Actividad

Hace un presupuesto mensual de gastos de lo que mis padres invierten en mí y lo expongo en una cartelera, explico si tengo la posibilidad de ahorrar y como lo haría.

PROCESO: SEXTO

Competencias: Resuelve y formula problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Resuelve y formula problemas que involucran relaciones y propiedades de

semejanza y congruencia usando representaciones visuales. Calcula áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.

Libro de texto: Los Caminos del Saber 6, Editorial Santillana

Libro complemento: Aritmética de Baldor

PERIODO 1

1. Sistemas de numeración.
2. Números naturales.
3. Problemas con números naturales:
4. Suma, resta, multiplicación, potenciación y radicación

PERIODO 2

1. Operaciones y ubicación en la recta
2. Divisibilidad y descomposición de un número
3. Números fraccionarios. Operaciones.

PERIODO 3

1. Números decimales
2. Ecuaciones
3. Sistema binario
4. Construcción y medición de ángulos

PERIODO 4

1. **Geometría**
2. Ángulos, plano cartesiano
3. Área, perímetro, volumen
4. Conversión, unidades de medida
5. **Finanzas:** ¿qué es un presupuesto personal?, Gratificación y gasto inteligentemente

Actividad

Elaboro un animaplano con las operaciones vistas durante el año con su respectivo dibujo.

PROCESO: **SÉPTIMO**

Competencias: Identifica las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan. Analiza las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos. Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos.

Libro de texto: Los Caminos del Saber 7, Editorial Santillana

Libro complemento: Aritmética de Baldo r

PERIODO 1

1. Números enteros.
2. Operaciones con enteros.

PERIODO 2

1. Números racionales.
2. Problemas con los racionales.

PERIODO 3

1. Números decimales.
2. Relaciones y proporciones.
3. Ecuaciones simples

PERIODO 4

1. **Geometría:** Área, perímetros, volúmenes
2. Polígonos
3. **Finanzas:** Economía de primer sector

Actividad

Diseña y construye un juego de escalera con operaciones de números enteros aplicando la ley de signos.

PROCESO: OCTAVO

Competencias: Resuelve problemas y simplifica cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. Interpreta analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas

fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).
Construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.

Libro de texto: Los Caminos del Saber 8, Editorial Santillana

Libro complemento: Algebra de Baldor

PERIODO 1

1. Conjunto de los números reales.
2. Expresiones algebraicas.
3. Operaciones con polinomios.

PERIODO 2

1. Descomposición factorial.
2. Casos de factorización

PERIODO 3

1. Fracciones algebraicas.
2. **Geometría:** Triángulos semejantes y congruentes.

PERIODO 4

1. Noción función lineal y cuadrática
2. **Estadística:** medidas de tendencia central
3. **Finanzas:** Economía de segundo sector

Actividad

Elabora en cartulina diferentes fichas de diferentes formas indicando un polinomio para cada lado como medida y al respaldo el resultado de hallar el perímetro y área.

PROCESO: NOVENO

Competencias: Identifica y utiliza la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas para resolver problemas. Analiza en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. Resuelve y formula problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes

de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).

Libro de texto: Los Caminos del Saber 9, Editorial Santillana

Libro complemento: Algebra de Baldor

PERIODO 1

1. Operaciones con números reales, repaso.
2. Razones y proporciones
3. **Finanzas** : Matemática financiera,

PERIODO 2

1. Función lineal y sistemas de ecuaciones.
2. Función cuadrática y ecuación cuadrática.
3. Gráficos de ecuaciones
4. Trabajo de líneas rectas y curvas

PERIODO 3

1. Números complejos.
2. Números irracionales.
3. Radicación y potenciación de los reales.
4. Función logaritmo exponencial.

PERIODO 4

1. **Geometría del espacio:** Áreas y volúmenes.
2. Función cúbica.
3. Teorema de Pitágoras.

Actividad

En una cartelera diseño un mapa conceptual de los números reales y sus subconjuntos y en fichas bibliográficas escribo 5 ejemplos de cada subconjunto.

PROCESO: DÉCIMO

Competencias: Explora la función circular y reconoce las funciones trigonométricas, construye sus gráficas en el plano cartesiano y deduce sus propiedades principales. Deduce fórmulas trigonométricas para la suma y diferencia de ángulos, la mitad y el doble de un ángulo y otras fórmulas básicas. Resuelve ecuaciones y sistemas de ecuaciones trigonométricas.

Libro de texto: Los Caminos del Saber 10, Editorial Santillana

Libro complemento: Precálculo James Stewart

PERIODO 1

1. Medidas de ángulos
2. Solución de triángulos rectángulos
3. Razones trigonométricas

PERIODO 2

1. Funciones trigonométricas con gráficas
2. Identidades trigonométricas.
3. Triángulos oblicuángulos. Ley seno – coseno
4. **Finanzas:** presupuesto y tipos de sociedades

PERIODO 3

1. Ecuaciones trigonométricas.
2. **Geometría analítica.** Cónicas
3. Dibujo de cónicas con papel milimetrado, compás, escuadra, curvígrafo y otros.

PERIODO 4

1. **INFORMÁTICA:** EXCEL **ESTADÍSTICA:**
2. Gráficas circulares, barras y dispersión
3. Gráficas de las funciones lineal, cuadrática y cúbica.
4. **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN:**
5. Diseño de cónicas en icopor.

Actividad

En hojas milimetradas dibujo las identidades trigonométricas y en un cono de icopor hago el corte para representar las cónicas.

PROCESO: **UNDÉCIMO**

Competencias: Analiza las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. Desarrolla las propiedades del límite de una función y calcula el límite de una variedad de ellas.

Libro de texto: Los Caminos del Saber 11, Editorial Santillana

Libro complemento: Precálculo de James Stewart

PERIODO 1

1. Repaso algebra lineal
2. Desigualdades e inecuaciones.
3. Intervalos
4. Sucesiones y límites

PERIODO 2

1. Funciones reales
2. Dibujo de las funciones
3. Valor absoluto
4. **Estadística:** Encuestas, tabulación y gráficas

PERIODO 3

1. Calculo diferencial.
2. Derivadas
3. Puntos críticos de una función
4. : **Geometría**

PERIODO 4

1. Cálculo integral
 - 1.1 Función antiderivada
 - 1.2 Integral indefinida
2. **Finanzas:** balance e inversiones

Actividad

Realizo en Excel una nómina de una empresa de 20 empleados donde se vea las prestaciones de ley y su liquidación anual.

Referencias bibliográficas

1. Pathway to Math 1,2,3,4,5. Edit. Richmond
2. Los Caminos del Saber 6,7,8,9,10,11. Edit. Santillana
 1. http://www.finanzaspersonalesmexico.com/curso_ABC.php
 2. <http://www.ierdsimonbolivar.edu.co/Templates/estandarescurriculares.pdf>
 3. http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

Ayudas web

1. <http://julioprofe.net/>
2. <http://saber9y11.edu.co/recursos/algebrabaldor.pdf>
3. <http://es.slideshare.net/jhonsedano7/precaculo-matematicas-para-el-calculo-james-stewart-5ed-edicion-completa>
4. <http://geolibrospdf.blogspot.com.co/2015/01/descargar-algebra-aritmetica-geometria.html>
5. http://www.minedu.gob.bo/files/Doss1_5_Manual_Estadistica_OJO_Ver_Cap11.pdf
6. <http://www.mat.uda.cl/hsalinas/cursos/2010/eyp2/clase1.pdf>
7. <http://www.oecd.org/finance/financial-education/50236319.pdf>