



Bachillerato
General por
Competencias

Primer Ciclo

Matemática y vida cotidiana I

Evaluado por el COPEEMS, A.C.
Programa Actualizado en Abril del 2015





Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
RECTOR GENERAL

Miguel Ángel Navarro Navarro
VICERRECTOR EJECUTIVO

José Alfredo Peña Ramos
SECRETARIO GENERAL



Javier Espinoza de los Monteros Cárdenas
DIRECTOR GENERAL

Yadira Cota Figueroa
DIRECTORA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Juan Alberto Padilla Zamora
JEFE DE ENSEÑANZA INCORPORADA

Ernesto Herrera Cárdenas
SECRETARIO ACADÉMICO

Francia Carmen Martínez Favela
DIRECTORA DE EDUCACIÓN CONTINUA, ABIERTA Y A
DISTANCIA

Rosa Eugenia Velasco Briones
DIRECTORA DE EDUCACIÓN PROPEDEÚTICA

Sandra Luz Toledo González
DIRECTORA DE EDUCACIÓN TÉCNICA

Víctor Manuel Rosario Muñoz
DIRECTOR DE FORMACIÓN DOCENTE E INVESTIGACIÓN

María de Jesús Haro del Real
COORDINADORA DE APOYOS ACADÉMICOS

Gerardo Martín Nuño Orozco
COORDINADOR DE ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Enrique Armando Zúñiga Chávez
COORDINADOR DE CULTURA Y EDUCACIÓN PARA UN
ESTILO DE VIDA SALUDABLE

Lilia Herlinda Mendoza Roaf
COORDINADORA DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

Elisa Gómez Camberos
COORDINADORA PARA EL DESARROLLO DEL
PERSONAL ACADÉMICO

Víctor Hugo Prado Vázquez
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN.

Adriana Lorena Fierros Lara
SECRETARIA ADMINISTRATIVA

Carlos Alberto Rojas García
DIRECTOR DE PERSONAL

Verónica Cruz Acosta
DIRECTORA DE TESORERÍA

Martín Miguel López García
DIRECTOR DE TRÁMITE Y CONTROL ESCOLAR

Esmeralda Olmos de la Cruz
COORDINADORA DE CÓMPUTO E INFORMÁTICA

Fernando Calvillo Vargas
COORDINADOR DE SERVICIOS GENERALES



Presentación

La revisión y puesta a punto de los programas de las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) del Bachillerato General por Competencias (BGC), responde a un conjunto de propuestas formativas planteadas por los profesores en el seno de las academias y los colegios departamentales de las escuelas que integran el Sistema de Educación Media Superior.

El proceso de actualización recupera las experiencias de nuestros docentes y atiende las observaciones vertidas por el Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior (COPEEMS), como instancia responsable de evaluar el grado de apropiación de los principios de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en los centros educativos de nuestro país, a la vez que considera las demandas y tendencias nacionales, aspectos que fortalecen los propios ejes curriculares de plan de estudios del BGC: comunicación, pensamiento matemático, comprensión del ser humano y ciudadanía, comprensión de la naturaleza y formación para el bienestar.

El ejercicio de actualización de las UAC es fruto de un trabajo consistente, sistemático y responsable, en el que han participado un importante número de profesores, autoridades y estudiantes del Sistema de Educación Media Superior, quienes tienen todo el mérito del avance que representan dichos programas, expresión de su compromiso con la formación de los jóvenes de Jalisco.

Con la actualización de los programas de las UAC, ratificamos el Bachillerato General por Competencias de la Universidad de Guadalajara como un proyecto educativo de nivel medio superior, formativo y propedéutico, con un alto sentido humanista, centrado en el aprendizaje, con un enfoque en competencias y orientado al alumno, para que este sea capaz de construir procesos que lo acerquen a resolver situaciones problemáticas que modifiquen sus paradigmas y siga aprendiendo en su propia experiencia.

Javier Espinoza de los Monteros Cárdenas
Director General
Sistema de Educación Media Superior
Universidad de Guadalajara



I. Identificación del curso

Unidad de aprendizaje:			Primera actualización:	
Matemática y vida cotidiana I			Abril de 2015	
Área de formación:	Ciclo (Grado):	Clave:	Tipo de curso:	
Básica común obligatoria	Primero		Curso	
Departamento:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
Matemática	12	36	48	4
Academia:	Eje curricular:			
Matemática básica	Pensamiento matemático			

II. Presentación

En la perspectiva socio constructivista de las competencias, se reconoce la posibilidad de movilizar e integrar diversos saberes y recursos cognitivos, cuando el aprendiz se enfrenta a una situación-problema inédita, ante lo cual se requiere mostrar la capacidad de resolver problemas complejos y abiertos, en distintos escenarios y momentos. Se requiere que la persona, al enfrentar la situación y en el lugar mismo, re-construya el conocimiento, proponga una solución o tome decisiones en torno a posibles cursos de acción, y lo haga de manera reflexiva, teniendo presente aquello que da sustento a su forma de actuar ante ella.

La competencia es mostrada cuando el individuo identifica, selecciona, coordina y moviliza, de manera articulada e interrelacionada, un conjunto de saberes diversos en el marco de una situación educativa dentro de un contexto específico.

Para comprender el desenvolvimiento del Bachillerato General por Competencias (BGC) de la Universidad de Guadalajara expuesto en su plan de estudios, es necesario abordar el perfil que se espera del estudiante, señalado en el Marco Curricular Común (MCC), del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), a través de los acuerdos 444, 447 y 656, establecer afinidades, así como identificar las características que hacen de aquel una educación que excede las perspectivas nacionales deseadas para el egresado del nivel medio superior.

La unidad de aprendizaje, *matemática y vida cotidiana I*, se ubica en el eje curricular de Pensamiento Matemático del BGC; para el MCC, con el campo disciplinar de Matemáticas.

Este curso y el de Matemática y vida cotidiana II forman un bloque que tiene como finalidad familiarizar al estudiante en el uso de herramientas matemáticas básicas para resolver situaciones de su vida cotidiana, por lo cual se espera que los casos o situaciones objeto de estudio, sean del interés y relevancia para el contexto del estudiante, mismo que será el soporte para el desarrollo de saberes en las ciencias experimentales.

En este curso se plantea el desarrollo de ciertas competencias específicas y genéricas, las cuales se pretenden alcanzar mediante una serie de contenidos; sin embargo no se abunda en cuestiones técnicas como el grado de dominio esperado, por esta razón se presenta un listado de enunciados asociados a los contenidos planteados como consignas de lo que son los dominios mínimos esperados, es decir, el manejo conceptual y las destrezas técnicas que deben demostrar todos los estudiantes.

Los enunciados han sido tomados del Common Core State Standards for Mathematics (CCSS). Los profesores de matemáticas en los Estados Unidos de América enfrentan, como ocurre en México, diversos problemas en el aprendizaje de las matemáticas. Ellos no tienen una entidad educativa gubernamental que dicte un plan de estudios general, por ello diversas organizaciones no gubernamentales, científicas y académicas, entre las cuales se encuentra el Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas (NCTM por sus siglas en inglés), se organizaron para proponer líneas de trabajo, acuerdos para los planes y programas de estudio y formularon lo que llaman estándares para la educación matemática, donde indican los temas, el nivel de dominio técnico y manipulativo correspondiente y, según la edad y madurez del alumno, construyen de esta manera su propuesta para un desarrollo equilibrado de los estudiantes, representan una garantía de homogeneidad y grado de dominio a lo largo de la trayectoria escolar desde el nivel preescolar hasta el pre-universitario. Representa un elemento valioso para el modelo por competencias el considerar los estándares que además de proponer los temas, formular los aprendizajes mínimos, así como su manejo técnico en las aplicaciones y operaciones, se constituyen como un indicador de los alcances mínimos que se deben alcanzar en los diferentes cursos del plan de estudios del Bachillerato General por Competencias.



Es importante destacar que estos estándares permiten a los docentes disponer en la red de diversos recursos educativos, gran variedad de ejemplos de actividades para implementar el aprendizaje de cada uno de los estándares con solo citar la clave del estándar. Al final del programa incluimos un anexo donde repetimos los contenidos, su respectivo estándar, su formulación y clave.

III. Perfil de egreso del BGC de la UdeG

Pensamiento lógico matemático

Aplica métodos y estrategias de investigación, utilizando los fundamentos del pensamiento científico, para la resolución de problemas de manera innovadora.

Competencias genéricas del marco curricular común del sistema nacional bachillerato

Se expresa y comunica

CG 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

CG 4.1. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

Piensa crítica y reflexivamente

CG 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

CG 5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

CG 5.2. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones

IV. Propósito (objetivo general)

Al término de la unidad de aprendizaje, el estudiante integra sus conocimientos de aritmética, geometría y estadística como herramientas para la resolución de problemas en diversos contextos.

V. Competencias específicas

- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, geométricos y estadísticos para la solución de problemas cotidianos con diferentes enfoques.
- Aplica métodos aritméticos, geométricos y estadísticos para argumentar la solución obtenida de un problema cotidiano.
- Recopila, representa e interpreta información estadística a través de tablas, gráficas y estadígrafos para la toma de decisiones.

Correspondencia con las competencias disciplinares básicas y extendidas del MCC1

Básicas

- CDb-Mat1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.
- CDb-Mat2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- CDb-Mat4 Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- CDb-Mat8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

1 Secretaría de Educación Pública, (2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato. *Diario oficial*. Primera sección, Cap. III, art.7



Extendidas

- CDex-Mat1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variaciones, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.
- CDex-Mat2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- CDex-Mat4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- CDex-Mat8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

VI. Elementos de las competencias específicas

Conocimientos (saberes teóricos)

1. Propiedades de los números racionales y sus operaciones.
2. Criterios de divisibilidad.
3. Números primos.
4. Clasificación y unidades de medición de los ángulos.
5. Métodos para la organización de la información.

Habilidades (saberes prácticos o procedimentales)

- Identifica las propiedades de los números primos
- Aplica los criterios de divisibilidad para obtener la factorización en primos de un número
- Resuelve problemas relacionados al cálculo del m.c.m. y el M.C.D.
- Resuelve problemas que implican números racionales
- Aplica fórmulas para la resolución de problemas
- Recopila, representa e interpreta características de una población mediante estadígrafos y el uso de gráficos estadísticos.

Actitudes (disposición)

- Colaboración y cooperación entre pares
- Autogestión
- Proactiva
- Persistente en la búsqueda de estrategias para solucionar una situación

Valores (saberes formativos)

- Respeto
- Honestidad
- Responsabilidad

VII. Desglose de las unidades de competencia (módulos)

Unidad de competencia i

Organización y análisis de la Información

1. Estadística
 - Muestreo
 - Interpretación de gráficas
 - Elaboración de gráficas: histogramas, gráficas de barras, circulares, polígono de frecuencia, ojiva y pictogramas
 - Medidas de tendencia central para datos no agrupados (media, mediana y moda)
 - Medidas de dispersión para datos no agrupados (rango, varianza y desviación estándar)

Con estos saberes el estudiante organiza, interpreta y describe características de una población mediante estadígrafos y el uso de gráficos estadísticos, con lo que se abona a las Competencias disciplinares básicas y extendidas 1, 4 y 8.



Unidad de competencia ii

Sentido numérico

1. Divisibilidad

- Números primos y compuestos
- Criterios de divisibilidad
- Mínimo común múltiplo
- Máximo común divisor

2. Números racionales

- Leyes de los signos
- Jerarquía de operaciones y signos de agrupación
- Comparación de números racionales
- Fracciones decimales: suma y resta, multiplicación y división
- Fracciones comunes: suma y resta, multiplicación y división
- Conversión decimales-racionales-decimales

3. Proporcionalidad

- Variación proporcional directa
- Variación proporcional inversa
- Porcentaje

Con estos saberes el estudiante resuelve problemas que impliquen el uso de cantidades negativas y números racionales en contextos de la vida cotidiana. Aplica propiedades de los números para simplificar procesos aritméticos, con lo que se abona a las competencias disciplinares básicas y extendidas 1 y 2.

Unidad de competencia iii

Forma, espacio y medida

1. Introducción a la notación geométrica y ángulos

- Conceptos básicos de geometría
- Clasificación de ángulos por su medida
- Ángulos entre paralelas y una transversal
- Ángulos en notación sexagesimal y notación decimal

Con estos saberes el estudiante emplea lenguaje matemático para representar las propiedades geométricas de los cuerpos, aplica las propiedades de los ángulos en situaciones diversas y argumenta su validez para la toma de decisiones. Con lo que se abona a las competencias disciplinares básicas y extendidas 2 y 4

VIII. Metodología de trabajo

En esta unidad de aprendizaje, Matemática y vida cotidiana I, el estudiante, orientado por el profesor, percibe la matemática como parte de su vida cotidiana, mediante la Recopilación, representación interpretación de información, los conceptos básicos de geometría y propiedades de los ángulos en situaciones de su contexto sin olvidar el proceso de retroalimentación; contribuyendo con esto al logro del perfil de egreso.

Se propone que las actividades de aprendizaje se trabajen en forma individual y colaborativa considerando las características de los estudiantes y el diseño de la actividad, partiendo de los saberes previos del estudiante mismos que serán identificados mediante evaluación diagnóstica, promover la autogestión, autoevaluación y coevaluación, así como, el desarrollo de habilidades y valores de respeto, tolerancia, honestidad, puntualidad, entre otros.

El profesor podrá diseñar y/o utilizar diversos materiales didácticos, tomando en cuenta las características de sus estudiantes; los cuales pueden ser impresos, audiovisuales, digitales, multimedia, las principales funciones de los materiales son:

- a) Motivar al estudiante para el aprendizaje.
- b) Introducirlo a los temas (organizador previo).
- c) Ordenar y sintetizar la información.
- d) Llamar la atención del alumno sobre un concepto.
- e) Reforzar los conocimientos.



Para evaluar al estudiante se sugiere considerar la participación en clase, los procesos de solución de problemas, productos y actividades de aprendizaje, examen, autoevaluación, coevaluación, actitudes y valores.

IX. Procesos académicos internos

La evidencia de los procesos académicos se cumple con el quehacer del trabajo interdisciplinario que se lleva a cabo en las reuniones de las academias y departamentos que se celebran en cada una de escuelas y dependencia del nivel medio superior de la Universidad de Guadalajara.

Los profesores que pertenecen a la academia, convergen en su actividad docente e interdisciplinar, a través de sesiones periódicas y formales con funciones que se orientan a la planeación, seguimiento y evaluación de actividades, relativas a:

- Los programas de estudio de las unidades de aprendizaje que le son propias.
- Los criterios de desempeño de las competencias específicas y los niveles de logro.
- Las estrategias pedagógicas, los materiales didácticos y los materiales de apoyo.
- Los momentos, medios e instrumentos para la evaluación del aprendizaje.
- Las acciones para mejorar el aprovechamiento académico, la eficiencia terminal, y la formación integral del estudiante, a través de la tutoría grupal.
- Los requerimientos para la actualización docente.
- La divulgación de los resultados y productos de su trabajo.

Las actividades académicas podrán ser reguladas de forma periódica; se sugiere se realice en tres momentos: al inicio, en un periodo intermedio y al final del ciclo. Sin embargo, de acuerdo a las necesidades y proyecciones del trabajo académico se realizarán, con la misma formalidad y en cumplimiento a lo establecido por los reglamentos universitarios, las veces que así lo demande la academia o departamento académico.

X. Perfil académico del docente y su función

Perfil docente BGC2

I. Competencias técnico pedagógicas

Se relacionan con su quehacer docente, abarcan varios procesos: planeación didáctica, diseño y evaluación de estrategias y actividades de aprendizaje, gestión de la información, uso de tecnologías de la información y la comunicación, orientados al desarrollo de competencias.

Competencias:

- Planifica procesos de enseñanza y de aprendizaje para desarrollar competencias en los campos disciplinares de este nivel de estudios.
- Diseña estrategias de aprendizaje y evaluación, orientadas al desarrollo de competencias con enfoque constructivista-cognoscitivista.
- Desarrolla criterios e indicadores de evaluación para competencias, por campo disciplinar.
- Gestiona información para actualizar los recursos informativos de sus UA y, con ello, enriquecer el desarrollo de las actividades, para lograr aprendizajes significativos y actualizados.
- Utiliza las TIC para diversificar y fortalecer las estrategias de aprendizaje por competencias.
- Desarrolla estrategias de comunicación, para propiciar el trabajo colaborativo en los procesos de aprendizaje.

El docente que trabaja en educación media superior, además de las competencias antes señaladas, debe caracterizarse por su sentido de responsabilidad, ética y respeto hacia los adolescentes. Conoce la etapa de desarrollo del bachiller, y aplica las estrategias idóneas para fortalecer sus aprendizajes e integración.

II. Experiencia en un campo disciplinar afín a la unidad de aprendizaje

Matemática y Vida Cotidiana I

1. Experiencia académica: Docencia en el área de la matemática.



2. Formación profesional o disciplinar: en disciplinas afines a la unidad de aprendizaje, preferentemente: Matemática, Física, Ingeniería, Arquitectura, Economía, o haber realizado cursos, diplomados u otros (presentado los documentos probatorios de instituciones reconocidas socialmente, que serán evaluados y visados por el colegio departamental correspondiente), que avalen el conocimiento, comprensión y manejo pedagógico de los contenidos de la presente unidad de aprendizaje curricular.

Perfil docente SNB3

Las competencias y sus principales atributos que han de definir el Perfil del Docente del SNB, son las que se establecen a continuación:

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Función del docente

En el enfoque por competencias, los actores se piensan como sujetos de aprendizaje; para cada uno se confiere un papel activo, docentes y alumnos, no sólo en la participación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje sino, también, en la conducción y orientación de contenidos, objetivos y estilos de aprendizaje. La actividad docente se orienta hacia una integración transdisciplinar de contenidos, habilidades, actitudes y valores, donde los conceptos, referencias teóricas, procedimientos, estrategias didácticas, materiales y demás aspectos que intervienen en el proceso se organicen entre diversas unidades de aprendizaje curricular, para crear estructuras conceptuales y metodológicas compartidas entre varias disciplinas.

La función docente reconoce que el estudiante es el principal actor; implica un cambio de roles –El docente es un facilitador del aprendizaje; sistematiza su práctica y la expone provocando que los estudiantes asuman un papel más activo y responsable de su proceso de aprendizaje–.⁴

XI. Evaluación del aprendizaje

a) Evaluación diagnóstica

Tiene como propósitos evaluar saberes previos así como con la posibilidad de acreditar las competencias específicas de la unidad de aprendizaje.

Instrumentos

- Evaluación diagnóstica
- Lista de cotejo
- Cuestionarios

b) Evaluación formativa

Se realiza durante todo el proceso de aprendizaje y posibilita que el docente diseñe estrategias didácticas pertinentes que apoyen al estudiante en su proceso de evaluación.

Se presenta a través de evidencias que deben cumplir con ciertos criterios, los cuales pueden ser indicados los niveles de logros a través de rúbricas, listas de cotejo, de observación, entre otras.

3 Secretaría de Educación Pública. (2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación. *Diario oficial*, Cap. II págs. 2-4

3 Sistema de Educación Media Superior, (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, págs. 78-79



Productos y/o evidencias

- Tareas
- Problemarios
- Baterías de ejercicios
- Actividades en clase

c) Evaluación sumativa

Con ella se busca determinar el alcance de la competencia, así como informar al estudiante el nivel del aprendizaje que alcanzó durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje y su respectiva acreditación y aprobación.

Instrumentos

- Portafolio de evidencias
- Examen departamental
- Auto evaluación
- Co evaluación

Nota: Los PORCENTAJES (ponderación) lo determinará la academia.

XII. Acreditación

De acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA que señala:

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y

II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.

II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.

III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

XIII. Bibliografía

a) Básica

Baldor, A. (2013). *Aritmética. Teórico Práctico*. México: Patria.

Jiménez, A. (coord.) (2015). *Matemática y vida cotidiana I*. México: Keep Reading. Pérez Chan, D. (2013).

Matemática y vida cotidiana I. México: Editorial Book Mart.

b) Complementaria

Bello, I & Hopf, F. (2009). *Álgebra intermedia. Un enfoque del mundo real*. México. Mc Graw Hill. Jhonson,

R y Kuby, P. (2011). *Estadística elemental. Lo esencial*. México. Cengage Learning. Rodríguez A. L. (2008).

Matemáticas dos. México. México. Editorial Nuevo.

Biblioteca digital <http://wdg.biblio.udg.mx/>

Martínez Bencardino, C. (2011). *Estadística básica aplicada* [en línea]. 4ª ed. Colombia: Ecoe Ediciones [Consultado en Diciembre de 2014]. Base de datos Ebrary disponible en <<http://site.ebrary.com/lib/colecciones/docDetail.action?docID=10624529&ppg=108>>

Gran enciclopedia interactiva. (2014). *La divisibilidad*. [en línea]. [Consultado el 6 Diciembre de 2014]. Código del documento: 174966. Base de datos OCEANO SUPERIOR disponible desde <http://>



oceanodigital.oceano.com.wdg.biblio.udg.mx:2048/Universitas/welcome.do

Gran enciclopedia interactiva. (2014). *Los ángulos*. [en línea]. [Consultado el 6 Diciembre de 2014]. Código del documento: 174983. Base de datos OCEANO SUPERIOR disponible desde <http://oceanodigital.oceano.com.wdg.biblio.udg.mx:2048/Universitas/welcome.do>

Referencias

- Secretaría de Educación Pública. (23 de Junio de 2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del. *Diario oficial*, pág. Primera sección.
- Secretaría de Educación Pública. (29 de Octubre de 2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación. *Diario oficial*, págs. Tercera sección 1-6.
- Secretaría de Educación Pública. (20 de noviembre de 2012). ACUERDO número 656 por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general. *Diario oficial*, págs. Primera sección.
- Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*. Guadalajara, Jalisco, México: s/e.

Actualizado por:	
Jaime Pérez Patricia	Preparatoria Tonalá
Jiménez Bernardino Ángel Ernesto	Preparatoria de Jalisco
Mercado Vásquez María del Carmen	Preparatoria 8
Monsiváis Bovadilla Ángel	Preparatoria 14
Rodríguez Aceves Luis Alejandro	Preparatoria 10
Rodríguez Hernández Julio	Dirección de Educación Propedéutica
Sedano Velica José Miguel	Preparatoria 11
Soto Martín del Campo Gloria	Preparatoria Regional de El Salto
Villegas Mladosich Dárinka Mariana	Preparatoria Regional de Tlajomulco de Zúñiga
Revisado por:	Fecha:
Dirección de Educación Propedéutica	Abril de 2015

Anexo: estándares del common core para matemática y Vida cotidiana i

Probabilidad

Categoría: Resumir, representar e interpretar datos en un solo cargo o medida de la variable

CCSS.Math.Content.HSS.ID.A.1

Representar datos con parcelas en la línea número real (gráficos de puntos, histogramas y diagramas de caja).

CCSS.Math.Content.HSS.ID.A.2

Use estadísticas apropiadas para la forma de la distribución de datos para comparar centro (mediana, media) y la propagación (rango intercuartil, desviación estándar) de dos o más conjuntos de datos diferentes.

CCSS.Math.Content.HSS.ID.A.3

Interpretar las diferencias en la forma, el centro y la propagación en el contexto de los conjuntos de datos, que representan los posibles efectos de los puntos de datos extremos.



CCSS.Math.Content.HSS.ID.A.4

Utilice la media y la desviación estándar de un conjunto de datos para ajustarse a una distribución normal y para estimar los porcentajes de población. Reconocemos que hay conjuntos de datos para los que tal procedimiento no es apropiado. Utilice calculadoras, hojas de cálculo y tablas para estimar las áreas bajo la curva normal.

CCSS.Math.Content.7.SP.1

Comprenden que las estadísticas se pueden utilizar para obtener información acerca de una población al examinar una muestra de la población; que las generalizaciones sobre una población a partir de una muestra son válidas solamente si la muestra es representativa de dicha población. Comprenden que el muestreo al azar tiende a producir muestras representativas y apoyan inferencias válidas.

CCSS.Math.Content.7.SP.4

Utilizan la tendencia central de medidas y las medidas de variabilidad numérica de información a partir de muestras al azar para generar inferencias comparativas informales sobre dos poblaciones. Por ejemplo, al decidir si las palabras en un capítulo de un libro de ciencias de séptimo grado son generalmente más largas que las palabras en un capítulo de un libro de ciencias de cuarto grado.

Aplican y extienden el conocimiento previo de las operaciones con fracciones para sumar, restar, multiplicar y dividir números racionales.

CCSS.Math.Content.7.NS.1

Aplican y extienden el conocimiento previo de las operaciones de suma y resta con el fin de sumar y restar números racionales; representan tanto la suma como la resta en un diagrama numérico lineal vertical u horizontal.

- Describen situaciones en las que se combinen cantidades opuestas para obtener 0. Por ejemplo, un átomo de hidrógeno tiene una carga 0 debido a que sus dos elementos tienen cargas opuestas.
- Comprenden a $p + q$ como el número ubicado a una distancia $|q|$ de p , en una dirección positiva o negativa, dependiendo de si el valor de q es positivo o negativo. Demuestran que un número y su opuesto suman 0 (son inversos aditivos). Interpretan las sumas de números racionales al describir contextos del mundo real.
- Comprenden la resta de números racionales como la suma del inverso aditivo, $p - q = p + (-q)$. Demuestran que la distancia entre dos números racionales en una línea numérica es el valor absoluto de su diferencia, y aplican este principio en contextos del mundo real.
- Aplican las propiedades de operaciones como estrategias para sumar y restar números racionales.

CCSS.Math.Content.7.NS.2.

Aplican y extienden conocimientos previos sobre la multiplicación y la división de fracciones con el fin de multiplicar y dividir números racionales.

- Comprenden que la multiplicación se extiende desde fracciones hasta números racionales al requerir que las operaciones continúen satisfaciendo las propiedades de las operaciones, particularmente la propiedad distributiva, dando resultado a productos tales como $(-1)(-1) = 1$, y las reglas para multiplicar números con sus signos correspondientes. Interpretan los productos de números racionales al describir contextos del mundo real.
- Comprenden que los enteros pueden ser divididos, siempre y cuando el divisor no sea cero, y que cada cociente de enteros (con un divisor que no sea cero) es un número racional. Si p y q son enteros, entonces $-(p/q) = (-p)/q = p/(-q)$. Interpretan los cocientes de números racionales al describir contextos del mundo real.
- Aplican las propiedades de operaciones como estrategias para multiplicar y dividir números racionales.
- Convierten un número racional en uno decimal utilizando una división larga; saben que la forma decimal de un número racional termina en 0s ó se repite eventualmente.

CCSS.Math.Content.7.NS.3.

Resuelven problemas matemáticos y del mundo real relacionados con las cuatro operaciones con números racionales

CCSS.Math.Content.7.RP.

Analizan las relaciones de proporción y las utilizan con el fin de resolver problemas matemáticos y del mundo real.



CCSS.Math.Content.7.RP.1.

Calculan razones unitarias relacionadas con proporciones de fracciones, incluyendo relaciones de longitud, áreas y otras cantidades medidas en unidades similares o diferentes. Por ejemplo, si una persona camina $1/2$ milla en $1/4$ de hora, calculan la tasa de unidad como la fracción completa de $1/2 \div 1/4$ millas por hora, que equivale a 2 millas por hora.

CCSS.Math.Content.7.RP.2.

Reconocen y representan relaciones de proporcionalidad entre cantidades.

a) Deciden si dos cantidades se encuentran en una relación proporcional, por ejemplo, al evaluar relaciones equivalentes en una tabla o al trazar una gráfica en un plano de coordenadas y al observar si la gráfica es una línea recta desde su origen.

b) Identifican la constante de proporcionalidad (razón unitaria) en tablas, gráficas, ecuaciones, diagramas, y descripciones verbales de relaciones de proporcionalidad.

CCSS.Math.Content.7.RP.3.

Utilizan relaciones de proporcionalidad para solucionar problemas de pasos múltiples, sobre razones y porcentaje. Ejemplos: interés simple, impuestos, márgenes de ganancias o rebajas, propinas y comisiones, honorarios, aumentos y disminuciones en los porcentajes, porcentaje de errores.

CCSS.Math.Content.4.OA.4.

Hallan todos los pares de factores de números enteros dentro del rango 1–100. Reconocen que un número entero es un múltiplo de cada uno de sus factores. Determinan si cierto número entero dentro del rango 1–100 es un múltiplo de cierto número de un solo dígito. Determinan si un número entero dentro del rango 1–100 es primo o compuesto.

CCSS.Math.Content.4.MD.5.

Reconocen que los ángulos son elementos geométricos formados cuando dos semirrectas comparten un extremo común, y entienden los conceptos de la medición de ángulos.

CCSS.Math.Content.6.NS.1.

Aplican y extienden conocimientos previos de multiplicación y división para dividir fracciones entre fracciones. Interpretan y calculan cocientes de fracciones, y resuelven problemas verbales relacionados a la división de fracciones entre fracciones, por ejemplo, al utilizar modelos visuales de fracciones y ecuaciones para representar el problema. Por ejemplo, crean en el contexto de un cuento para $(2/3) \div (3/4)$ y utilizan un modelo visual de fracciones para mostrar el cociente; utilizan la relación entre la multiplicación y la división para explicar que $(2/3) \div (3/4) = 8/9$ porque $3/4$ de $8/9$ es $2/3$. (En general, $(a/b) \div (c/d) = ad/bc$.) ¿Cuánto chocolate obtendrá cada persona si 3 personas comparten $1/2$ lb de chocolate por igual? ¿Cuántas porciones de $3/4$ de taza hay en $2/3$ de taza de yogurt? ¿Qué tan ancha es una franja rectangular de terreno cuya longitud es $3/4$ de milla y cuya área es $1/2$ milla cuadrada?

CCSS.Math.Content.6.RP.3

Utilizan el razonamiento sobre las razones y tasas para resolver problemas matemáticos y del mundo real, por ejemplo, al razonar sobre tablas de razones equivalentes, diagramas de cintas, diagramas de rectas numéricas dobles, o ecuaciones.

CCSS.Math.Content.6.NS.3.

Calculan con facilidad números de múltiples dígitos, y hallan factores y múltiplos comunes.

Suman, restan, multiplican y dividen decimales de múltiples dígitos utilizando el algoritmo convencional para cada operación, con facilidad.



CCSS.Math.Content.7.G.2.

Dibujan, construyen y describen figuras geométricas y describen las relaciones entre las mismas.

Dibujan (a pulso, con regla y un transportador, y con recursos tecnológicos) figuras geométricas con ciertas condiciones dadas. Se concentran en la construcción de triángulos a partir de tres medidas de ángulos o lados, notan cuando las condiciones determinan un sólo triángulo, más de un triángulo o que no hay un triángulo.

CCSS.Math.Content.7.G.5.

Utilizan las propiedades de ángulos suplementarios, complementarios, verticales y adyacentes en problemas de pasos múltiples para escribir y resolver ecuaciones simples para un ángulo desconocido en una figura.

CCSS.Math.Content.7.EE.2.

Comprenden que el volver a escribir una expresión en diferentes formas en el contexto de un problema, puede aclarar algo sobre un problema y la forma en las que las cantidades se relacionan. Por ejemplo, $a + a + 0.05a = 1.05a$, significa que: “un aumento del 5%” es lo mismo que “multiplicar por 1.05”.

CCSS.Math.Content.8.EE.5.

Comprenden las conexiones entre las relaciones proporcionales, las líneas, y las ecuaciones lineales.

Grafican relaciones proporcionales, interpretando la tasa unitaria como la pendiente de la gráfica. Comparan dos relaciones proporcionales diferentes representadas de manera diferente. Por ejemplo, comparan una gráfica de tiempo-distancia con una ecuación de tiempo y distancia para determinar cuál de los dos objetos en movimiento tiene una velocidad mayor.

CCSS.Math.Content.8.G.5.

Usan argumentos informales para establecer hechos sobre la suma de ángulos y el ángulo exterior de triángulos, sobre los ángulos creados cuando una transversal corta líneas paralelas, y el criterio ángulo-ángulo de la semejanza de triángulos. Por ejemplo, arreglan tres copias del mismo triángulo de manera que la suma de los tres ángulos parezca formar una línea, y dan un argumento en términos de transversales que explique porqué ocurre esto.

