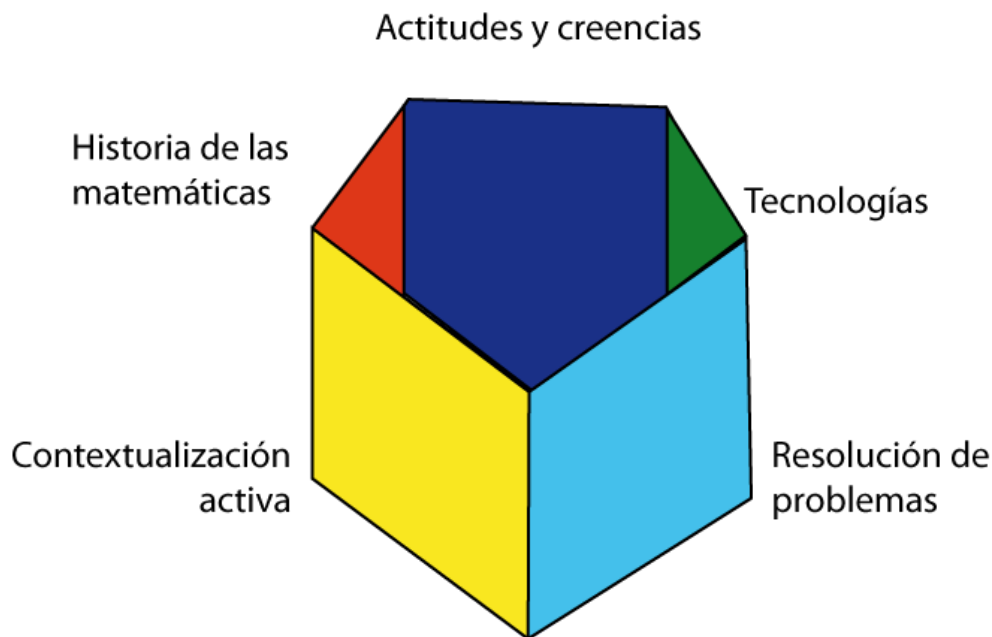


República de Costa Rica  
Ministerio de Educación Pública

**PROGRAMAS DE ESTUDIO EN  
MATEMÁTICAS  
TRANSICIÓN 2014**



Basado en los programas de estudio en Matemáticas aprobados por el Consejo Superior de Educación el 21 de mayo del 2012.

Elaborado por el *Proyecto Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica*, con el aporte de la Fundación Costa Rica-Estados Unidos de América para la Cooperación.

# PROGRAMAS DE ESTUDIO EN MATEMÁTICAS TRANSICIÓN 2014

## Tabla de contenidos

Introducción.....	4
Programas de cada ciclo educativo .....	6
Primer ciclo .....	6
Conocimientos Básicos .....	6
Números.....	6
Geometría .....	6
Medidas .....	6
Relaciones y Álgebra.....	7
Estadística y Probabilidad.....	7
Segundo ciclo .....	8
Números.....	8
Geometría .....	8
Medidas .....	8
Relaciones y Álgebra.....	8
Estadística y Probabilidad.....	8
Tercer ciclo .....	10
Números.....	10
Geometría .....	10
Relaciones y Álgebra.....	10
Estadística y Probabilidad.....	10
Ciclo diversificado .....	12
Geometría .....	12
Relaciones y álgebra .....	13
Estadística y probabilidad.....	16
Ciclo diversificado, Rama Técnica .....	17
Décimo año .....	17
Relaciones y Álgebra.....	17
Geometría .....	18
Estadística y Probabilidad.....	18
Undécimo año .....	19
Relaciones y Álgebra.....	19
Geometría .....	19
Estadística y Probabilidad.....	20
Duodécimo año .....	21
Geometría .....	21
Relaciones y Álgebra.....	21

Estadística y Probabilidad.....	22
Bibliografía .....	23
Créditos .....	24

## Introducción

La instalación de los nuevos programas de estudio de matemática aprobados por el Consejo Superior de Educación el 21 de mayo de 2012 se está realizando de modo paulatino. Se toma en cuenta que el nuevo programa presenta diferencias con el que estuvo vigente hasta el año 2012, en contenidos, enfoque y metodología. El 2016 será el primer año en que se estará ejecutando el nuevo programa en todos los niveles.

Durante el año 2013 se ejecutó un primer plan de transición; también para los años 2014 y 2015 deberá aplicarse planes de transición. Estos planes están basados en el programa aprobado en 2012 pero toman en consideración el programa aplicado hasta 2012 de manera que la instalación definitiva de los nuevos programas no se realice bruscamente.

De este modo, la transición será de tres años (2013, 2014 y 2015), de manera que a partir del año 2016 toda la enseñanza primaria y secundaria estará trabajando con los nuevos programas.

En este documento se establecen lineamientos generales y la malla curricular, en donde se hace necesario, para la transición del año 2014.

Los fundamentos, ejes, gestión y planeamiento, metodología y evaluación, así como las indicaciones generales sobre las áreas y su introducción en los ciclos, que proporciona el programa aprobado, rigen para este programa especial de transición y deben consultarse en el documento de dicho programa.

Este plan de transición 2014 contempla tres situaciones diferentes:

- Las y los estudiantes que cursan el primero, segundo y tercer año estarán trabajando con los nuevos programas tal como fueron aprobados.
- Desde el cuarto año hasta el noveno, los programas de este plan son básicamente los aprobados en el 2012 pero adaptados para conectar tanto con el programa anterior como con el plan de transición 2013. Estas adaptaciones corresponden al área de *Estadística y Probabilidad* en los años cuarto a noveno y el área de *Relaciones y Álgebra* en noveno, en las demás áreas se siguen los nuevos programas tal como fueron aprobados.
- En décimo y undécimo se sigue el programa previo al 2013 pero se quitan algunos contenidos con el propósito de dar espacio para que los contenidos que permanecen se estudien con el enfoque de los nuevos programas.

En la siguiente tabla se resume la información anterior.

Ciclo	Situación para el 2014
I	En todas las áreas se sigue el programa oficial 2012 en los tres niveles: primero, segundo y tercero.
II	En <i>Estadística y probabilidad</i> hay adaptaciones para cuarto, quinto y sexto. Las demás áreas siguen el programa nuevo tal cual.
III	En <i>Estadística y probabilidad</i> hay adaptaciones para séptimo, octavo y noveno. En <i>Relaciones y álgebra</i> hay adaptaciones en noveno año y se sigue el programa nuevo tal cual en séptimo y octavo. En <i>Números y Geometría</i> se sigue el programa nuevo en los tres años.
Diversificado	En este ciclo solo, para el 2014, se abordan las áreas de <i>Geometría y Relaciones y Álgebra</i> . En <i>Geometría y Relaciones y Álgebra</i> se estudian contenidos del programa anterior, pero se eliminan algunos temas y se utiliza el nuevo enfoque.

Según lo anterior, las diferencias del plan de transición del año 2014 con respecto a los programas de estudio de matemáticas oficiales se presentan en:

1. El área de *Estadística y Probabilidad* en los ciclo II y III.
2. El área de *Relaciones y Álgebra* en noveno año.
3. Las áreas de *Relaciones y Álgebra* y *Geometría* en el Ciclo Diversificado.

En este documento se presenta el programa en orden de jerarquía por ciclos, áreas, años; sin embargo, solo se hacen referencias a los números de página en los que se encuentran los diversos elementos de los programas de estudio de matemáticas oficiales que deben considerarse. La excepción es el Ciclo Diversificado para el cual se proporcionan los conocimientos y habilidades específicas (basados en los programas anteriores al 2013) en las área de *Geometría y Relaciones y Álgebra*; no se proporciona la columna de indicaciones puntuales.

También se presenta la dosificación del Plan de Transición 2014 para la Rama Técnica.

## Programas de cada ciclo educativo

### Primer ciclo

#### Conocimientos Básicos

	Páginas del programa <sup>1</sup>
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	79
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	79
Primer año	79
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	81

#### Números

	Páginas del programa
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	83
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	84
Primer año	84
Segundo año	89
Tercer año	96
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	100 – 106

#### Geometría

	Páginas del programa
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	109
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	110
Primer año	110
Segundo año	112
Tercer año	114
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	116-121

#### Medidas

	Páginas del programa
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	123
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	124
Primer año	124
Segundo año	126
Tercer año	128
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	131-133

<sup>1</sup> Aquí se refiere al documento oficial del MEP: *Programas de estudio de Matemáticas. I y II ciclo de la Educación Primaria, III Ciclo de la Educación General Básica y Educación Diversificada*, que contiene el programa oficial de Matemáticas aprobado en el año 2012.

## Relaciones y Álgebra

	<b>Páginas del programa</b>
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	135
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	136
Primer año	136
Segundo año	138
Tercer año	139
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	142-145

## Estadística y Probabilidad

	<b>Páginas del programa</b>
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	147
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	148
Primer año	148
Segundo año	151
Tercer año	156
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	161-169

## Segundo ciclo

### Números

	<b>Páginas del programa</b>
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	173
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	174
Cuarto año	174
Quinto año	181
Sexto año	187
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	192 – 199

### Geometría

	<b>Páginas del programa</b>
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	201
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	202
Cuarto año	202
Quinto año	205
Sexto año	209
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	215-221

### Medidas

	<b>Páginas del programa</b>
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	223
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	223
Cuarto año	223
Quinto año	225
Sexto año	226
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	227-230

### Relaciones y Álgebra

	<b>Páginas del programa</b>
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	231
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	232
Cuarto año	232
Quinto año	234
Sexto año	237
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	241-246

### Estadística y Probabilidad

La introducción, el propósito de la enseñanza y las habilidades generales para esta área en este ciclo se pueden ver en la página 247 del programa.



Para esta área se consignan dos tablas por año (una para Estadística y otra para Probabilidad) en las que se indican cuáles son las habilidades del programa oficial que se van a desarrollar (se consigna el número de la habilidad), en qué nivel están en dicho programa y la páginas del mismo donde se pueden encontrar. Los conocimientos a ver y las indicaciones puntuales a considerar son aquellos ligados a las habilidades por desarrollar.

Cuarto año, Estadística		
Habilidades número	Del año (del programa oficial)	Se encuentran en las páginas
1, 2	Cuarto	248
3, 4	Tercero	156
4	Cuarto	249

*Nota: Se debe desarrollar además la habilidad de Identificar diferencias entre datos cuantitativos de acuerdo con las estrategias de recolección usadas: por conteo o por medición.*

Cuarto año, Probabilidad		
Habilidades número	Del año (del programa oficial)	Se encuentran en las páginas
1, 2, 3, 4, 5	Cuarto	251 – 252

Quinto año, Estadística		
Habilidades número	Del año (del programa oficial)	Se encuentran en las páginas
4, 6, 8	Quinto	254
6	Cuarto	249

Quinto año, Probabilidad		
Habilidades número	Del año (del programa oficial)	Se encuentran en las páginas
1	Cuarto	251
1, 2, 3	Quinto	256

Sexto año, Estadística		
Habilidades número	Del año (del programa oficial)	Se encuentran en las páginas
4, 6, 8	Quinto	254
6	Cuarto	249
1, 2, 3	Sexto	257 – 258

Sexto año, Probabilidad		
Habilidades número	Del año (del programa oficial)	Se encuentran en las páginas
1	Cuarto	251
1, 2, 3	Quinto	256
1, 2, 3	Sexto	260 – 261

Las indicaciones metodológicas y de evaluación para el II ciclo en esta área pueden verse en las páginas 262 – 272 del programa. En cuanto a las recomendaciones metodológicas específicas por año debe tomarse en cuenta las diferencias entre este plan de transición y el programa oficial.

## Tercer ciclo

### Números

	<b>Páginas del programa</b>
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	275
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	276
Séptimo año	276
Octavo año	285
Noveno año	290
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	294 – 299

### Geometría

	<b>Páginas del programa</b>
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	301
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	302
Séptimo año	302
Octavo año	308
Noveno año	315
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	319-326

### Relaciones y Álgebra

	<b>Páginas del programa</b>
Introducción, propósito de la enseñanza, habilidades generales	327
Conocimientos, habilidades específicas e indicaciones puntuales	328
Séptimo año	328
Octavo año	331
Noveno año	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia con las habilidades 1 y 2 que aparecen en el programa oficial para octavo año</li> </ul>	331 – 333
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego continúa con la habilidad 15 que propone el programa oficial para octavo año</li> </ul>	334
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalmente se sigue con las habilidades que el programa oficial establece para noveno año</li> </ul>	337 – 342
Indicaciones metodológicas e indicaciones de evaluación	343 – 349

### Estadística y Probabilidad

La introducción, el propósito de la enseñanza y las habilidades generales para esta área en este ciclo se pueden ver en la página 351 del programa.

Para esta área se consignan dos tablas por año (una para Estadística y otra para Probabilidad) en las que se indican cuáles son las habilidades del programa oficial que se van a desarrollar (se consigna el número de la habilidad), en qué nivel están en dicho programa y la páginas del mismo donde se pueden encontrar. Los conocimientos a ver y las indicaciones puntuales a considerar son aquellos ligados a las habilidades por desarrollar.

Sétimo, Estadística		
Habilidades número	Del año (del programa oficial)	Se encuentran en las páginas
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Sétimo	352 – 355

El tema de Probabilidad no se aborda en Sétimo año.

Octavo año, Estadística		
Habilidades número	Del año (del programa oficial)	Se encuentran en las páginas
4, 5, 6	Sétimo	354
1, 2, 3, 4	Octavo	356

Nota: Entre las habilidades 1 y 2 de la página 356, se debe desarrollar la habilidad: *Determinar la frecuencia absoluta como el número de observaciones idénticas dentro de un gran grupo de datos y la frecuencia porcentual como el porcentaje correspondiente a esa frecuencia.*

Octavo año, Probabilidad		
Habilidades número	Del año (del programa oficial)	Se encuentran en las páginas
Todas desde la 1 a la 12	Octavo	358 – 361

Noveno año, Estadística		
Habilidades número	Del año (del programa oficial)	Se encuentran en las páginas
Todas desde la 1 a la 7	Noveno	362 – 364

Noveno año, Probabilidad		
Habilidades número	Del año (del programa oficial)	Se encuentran en las páginas
Desde la 2 a la 6	Noveno	365 – 366

Las indicaciones metodológicas y de evaluación para el III ciclo en esta área pueden verse en las páginas 369 – 381 del programa. En cuanto a las recomendaciones metodológicas específicas por año debe tomarse en cuenta las diferencias entre este plan de transición y el programa oficial.

## Ciclo diversificado

### Geometría

#### Habilidades generales

Las habilidades generales que serán desarrolladas en *Geometría* durante este ciclo son:

- Aplicar diversas relaciones entre elementos de las circunferencias.
- Aplicar diversas relaciones de posición que se establecen entre circunferencias.
- Calcular áreas y perímetros de polígonos.
- Determinar y aplicar el área de diversos cuerpos sólidos.

#### Conocimientos y habilidades específicas

10° Año	
Conocimientos	Habilidades específica
El área de geometría no se estudia en el plan de transición 2014 en décimo año.	

11° Año	
Conocimientos	Habilidades específica
<b>Círculo y circunferencia, elementos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• radio</li> <li>• centro</li> <li>• cuerda</li> <li>• diámetro</li> <li>• ángulo central</li> <li>• arco</li> <li>• recta tangente</li> <li>• recta secante</li> </ul>	1. Reconocer diferentes elementos relacionados con la circunferencia (radio, centro, cuerda, diámetro, ángulo central, arco, rectas tangentes, rectas secantes).  2. Aplicar la relación entre la medida de un ángulo central y el arco que subtiende.  3. Aplicar las relaciones entre los elementos básicos del círculo y la circunferencia (el diámetro y el radio, la cuerda de mayor longitud y el diámetro, el ángulo central y el arco que subtiende) en la solución de problemas y en situaciones del contexto.
<b>Circunferencias, posición relativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• circunferencias concéntricas</li> <li>• circunferencias tangentes interiores</li> <li>• circunferencias tangentes exteriores</li> <li>• circunferencias secantes</li> </ul>	4. Aplicar las relaciones que se establecen entre circunferencias concéntricas, circunferencias tangentes y circunferencias secantes, en la solución de problemas y situaciones del entorno.
<b>Circunferencias, relaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entre radios y tangentes</li> <li>• entre cuerdas</li> </ul>	5. Aplicar que una recta es tangente a la circunferencia si y solo si es perpendicular al radio en su punto de tangencia.  6. Aplicar que en una misma circunferencia, o en circunferencias congruentes, dos cuerdas son congruentes si y solo si equidistan del centro.

<p><b>Polígonos regulares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ángulo central</li> <li>• ángulo interno</li> <li>• ángulo externo</li> <li>• lado</li> <li>• apotema</li> <li>• radio</li> <li>• diagonal</li> </ul>	<p>7. Aplicar relaciones métricas entre diversos elementos (ángulo central, interno, externo, lado, apotema, radio, diagonal), de los polígonos regulares, inscritos o circunscritos a una circunferencia, en la solución de problemas y situaciones del entorno.</p> <p>8. Determinar y aplicar el perímetro y área de polígonos regulares en la solución de problemas y situaciones del entorno.</p> <p>9. Determinar y aplicar, en la resolución de problemas y situaciones del entorno, diversas relaciones entre elementos de un polígono regular (número de lados y número de diagonales, número de lados y la medida del ángulo externo, número de lados y la medida del ángulo interno, número de lados y la suma de las medidas de los ángulos internos, suma de las medidas de los ángulos externos).</p>
<p><b>Sólidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cubo</li> <li>• prisma recto</li> <li>• cilindro circular recto</li> <li>• pirámide regular</li> <li>• cono circular recto</li> <li>• esfera</li> <li>• área total</li> <li>• área parcial</li> </ul>	<p>10. Determinar y aplicar el área total y área parcial de cubos, prismas rectos, cilindros circulares rectos, pirámides regulares, conos circulares rectos y esferas, en la solución de problemas y situaciones del entorno.</p>

## Relaciones y álgebra

### Habilidades generales

Las habilidades generales que deberá tener cada estudiante en *Relaciones y Álgebra* al finalizar este ciclo son:

- Factorizar polinomios.
- Utilizar elementos del lenguaje de los conjuntos numéricos para representar dominio y rango de funciones, así como el conjunto solución de ecuaciones.
- Utilizar distintas representaciones de algunas funciones algebraicas y trascendentes.
- Plantear y resolver problemas utilizando funciones.
- Plantear y resolver problemas utilizando sistema de ecuaciones lineales.
- Resolver ecuaciones trigonométricas.

### Conocimientos, y habilidades específicas

10° Año	
Conocimientos	Habilidades específicas
<p><b>Ecuaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecuaciones de segundo grado con una incógnita               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raíces</li> <li>- Discriminante</li> <li>- Conjunto solución</li> </ul> </li> </ul>	<p>4. Analizar el número de raíces de una ecuación de segundo grado con una incógnita a partir del discriminante.</p> <p>5. Resolver ecuaciones de segundo grado de la forma <math>ax^2 = c</math>, utilizando el método del despeje.</p> <p>6. Resolver ecuaciones de segundo grado de la forma <math>ax^2 + bx = 0</math>, utilizando factorización y el método del despeje.</p> <p>7. Resolver ecuaciones de segundo grado de la forma <math>ax^2 + bx + c = 0</math>, utilizando la fórmula general.</p> <p>8. Resolver ecuaciones que se reducen a ecuaciones de segundo grado con una incógnita.</p> <p>9. Plantear y resolver problemas utilizando ecuaciones de segundo grado con una incógnita.</p>

<p><b>Expresiones algebraicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polinomios           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factorización</li> </ul> </li> </ul>	<p>10. Factorizar trinomios de segundo grado con una variable mediante los siguientes métodos: inspección, fórmula notable, fórmula general.</p> <p>11. Factorizar en forma completa polinomios de tres o cuatro términos con una o dos variables mediante los siguientes métodos: factor común y fórmula notable, grupos y factor común, grupos y diferencia de cuadrados.</p>
<p><b>Funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidades constantes</li> <li>• Cantidades variables</li> <li>• Dependencia</li> <li>• Independencia</li> <li>• Elementos para el análisis de una función           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominio</li> <li>- Ámbito</li> <li>- Codominio</li> <li>- Imagen</li> <li>- Preimagen</li> </ul> </li> <li>• Función lineal           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación algebraica</li> <li>- Representación tabular</li> <li>- Representación gráfica</li> <li>- La recta</li> <li>- Pendiente</li> <li>- Intersección</li> <li>- Creciente</li> <li>- Decreciente</li> <li>- Sistema de ecuaciones lineales</li> </ul> </li> <li>• Función cuadrática           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación algebraica</li> <li>- Representación tabular</li> <li>- Representación gráfica</li> <li>- La parábola: Concavidad, simetría, vértice</li> <li>- Intersección</li> </ul> </li> </ul>	<p>12. Distinguir entre cantidades constantes y variables.</p> <p>13. Identificar y aplicar relaciones entre dos cantidades variables en una expresión matemática.</p> <p>14. Identificar si una relación dada en forma tabular, simbólica o gráfica corresponde a una función.</p> <p>15. Evaluar el valor de una función dada en forma gráfica o algebraica, en distintos puntos de su dominio.</p> <p>16. Interpretar hechos y fenómenos mediante relaciones que corresponden a funciones.</p>
	<p>17. Identificar el dominio, codominio, ámbito, imágenes y preimágenes de una función a partir de su representación gráfica.</p> <p>18. Determinar el dominio máximo de funciones con criterio dado por expresiones algebraicas sencillas tales como: expresiones polinomiales de una variable; expresiones racionales con denominador de la forma <math>ax + b</math>, <math>a, b</math> reales; expresiones radicales de índice par con subradical de la forma <math>ax + b</math>, <math>a, b</math> reales.</p>
	<p>19. Identificar situaciones del entorno que pueden ser expresadas algebraicamente en la forma <math>y = ax + b</math>.</p> <p>20. Representar en forma tabular, algebraica y gráfica una función lineal (incluidas la identidad y la constante)</p> <p>21. Determinar la pendiente y las intersecciones con los ejes de coordenadas de una función lineal dada en forma gráfica o algebraica.</p> <p>22. Analizar la monotonía de una función lineal dada en forma tabular, gráfica o algebraica.</p> <p>23. Determinar la ecuación de una recta a partir de su pendiente y un punto que pertenece a la recta.</p> <p>24. Determinar la ecuación de una recta a partir de dos puntos que pertenecen a la recta.</p> <p>25. Determinar la ecuación de una recta paralela a otra recta dada.</p> <p>26. Determinar la ecuación de una recta perpendicular a otra recta dada.</p> <p>27. Plantear y resolver problemas contextualizados que se modelan mediante funciones lineales.</p> <p>28. Identificar situaciones que se modelan por un sistema de ecuaciones lineales con dos variables.</p> <p>29. Plantear y resolver problemas contextualizados que se modelan mediante un sistema de ecuaciones lineales con dos variables.</p>
<p>30. Identificar situaciones del entorno que pueden ser modeladas por una función cuadrática.</p> <p>31. Representar gráficamente una función con criterio <math>y = ax^2 + bx + c</math>.</p> <p>32. Determinar el dominio, ámbito, concavidad, simetrías, vértice y las intersecciones con los ejes de coordenadas de una función cuadrática dada en forma gráfica o algebraica.</p> <p>33. Analizar la monotonía de una función cuadrática dada en forma tabular, gráfica o algebraica.</p> <p>34. Plantear y resolver problemas contextualizados que se modelan mediante funciones cuadráticas.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creciente</li> <li>- Decreciente</li> <li>• La función inversa             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inyectividad</li> <li>- Sobreyectividad</li> <li>- Gráfica de la función inversa</li> <li>- Inversa de una función lineal</li> <li>- Inversa de una función cuadrática</li> </ul> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>35. Identificar situaciones del entorno que involucran funciones inversas.</li> <li>36. Identificar las condiciones para que una función tenga inversa.</li> <li>37. Relacionar la gráfica de una función con la gráfica de su inversa, considerando el concepto de eje de simetría.</li> <li>38. Determinar intervalos en los cuales una función representada gráficamente tiene inversa.</li> <li>39. Determinar el criterio de las funciones inversas correspondientes a funciones con criterio de la forma:  <math display="block">f(x) = mx + b, m \neq 0, g(x) = ax^2 + c, a \neq 0, h(x) = \sqrt{x+b+c}</math> <math>a, b, c, m</math> reales.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La función exponencial y la ecuación exponencial</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>40. Identificar situaciones del entorno que involucran funciones exponenciales.</li> <li>41. Caracterizar la función exponencial de acuerdo a su criterio, dominio, ámbito.</li> <li>42. Representar en forma tabular, algebraica y gráfica una función exponencial.</li> <li>43. Analizar la monotonía de una función exponencial dada en forma tabular, gráfica o algebraica.</li> <li>44. Determinar el conjunto solución de una ecuación exponencial que se reduce a la forma <math>b^{P(x)} = b^{Q(x)}</math>, <math>P(x), Q(x)</math> polinomios de grado menor que 3.</li> <li>45. Plantear y resolver problemas contextualizados que se modelan mediante una función exponencial.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La función logarítmica y la ecuación logarítmica</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>46. Identificar situaciones del entorno que involucran funciones logarítmicas.</li> <li>47. Caracterizar la función logarítmica de acuerdo a su criterio, dominio, ámbito.</li> <li>48. Representar en forma tabular, algebraica y gráfica una función logarítmica.</li> <li>49. Analizar la monotonía de una función logarítmica dada en forma tabular, gráfica o algebraica.</li> <li>50. Aplicar las propiedades de la función logarítmica.</li> <li>51. Determinar el conjunto solución de una ecuación logarítmica que se reduce a la forma <math>\log_a f(x) = \log_a g(x)</math>.</li> <li>52. Determinar el conjunto solución de una ecuación exponencial que se reduce a la forma <math>a^{P(x)} = b^{Q(x)}</math>, <math>P(x), Q(x)</math> polinomios de grado menor que 3.</li> <li>53. Plantear y resolver problemas contextualizados que se modelan mediante una función logarítmica.</li> </ol>

11° Año	
Conocimientos	Habilidades específicas
<p><b>Funciones trigonométricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulos             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arcos</li> <li>- Radianes</li> <li>- Grados</li> </ul> </li> <li>• Circunferencia trigonométrica</li> <li>• Seno, Coseno, Tangente, Cotangente Secante, Cosecante</li> <li>• Identidades trigonométricas</li> <li>• Ecuaciones trigonométricas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar la información proveniente de diversas fuentes, acerca de la utilización de la trigonometría en el desarrollo científico y tecnológico.</li> <li>2. Identificar situaciones del entorno que pueden ser modeladas por funciones trigonométricas.</li> <li>3. Representar ángulos en posición estándar, a partir de arcos de medidas: <math>0</math> rad, <math>\frac{\pi}{6}</math> rad, <math>\frac{\pi}{4}</math> rad, <math>\frac{\pi}{3}</math> rad, <math>\frac{\pi}{2}</math> rad, <math>\frac{2\pi}{3}</math> rad, <math>\frac{3\pi}{4}</math> rad, <math>\frac{5\pi}{6}</math> rad, <math>\pi</math> rad, <math>\frac{3\pi}{2}</math> rad, <math>2\pi</math> rad.</li> <li>4. Expresar la medida de un ángulo en grados o en radianes.</li> <li>5. Transformar radianes en grados o grados en radianes.</li> <li>6. Determinar ángulos definidos en la circunferencia trigonométrica.</li> <li>7. Ubicar ángulos, en posición estándar, positivos o negativos, de cualquier medida, en la circunferencia trigonométrica.</li> </ol>

	<p>8. Caracterizar las funciones seno, coseno y tangente de acuerdo a su criterio, dominio, codominio y ámbito.</p> <p>9. Determinar las imágenes de las funciones seno y coseno para los valores (en grados o en radianes) correspondientes a <math>0, \pm \frac{1}{2}\pi, \pm\pi, \pm \frac{3}{2}\pi, \pm 2\pi, \pm \frac{1}{4}\pi,</math></p> $\pm \frac{3\pi}{4}, \pm \frac{5\pi}{4}, \pm \frac{7\pi}{4}, \pm \frac{\pi}{3}, \pm \frac{2\pi}{3}, \pm \frac{4\pi}{3}, \pm \frac{5\pi}{3}, \pm \frac{\pi}{6}, \pm \frac{5\pi}{6}, \pm \frac{7\pi}{6}, \pm \frac{11\pi}{6}$ <p>10. Determinar las imágenes de la función tangente para los valores (en grados o en radianes) correspondientes a</p> $0, \pm\pi, \pm 2\pi, \pm \frac{\pi}{4}, \pm \frac{3\pi}{4}, \pm \frac{5\pi}{4}, \pm \frac{7\pi}{4},$ $\pm \frac{\pi}{3}, \pm \frac{2\pi}{3}, \pm \frac{4\pi}{3}, \pm \frac{5\pi}{3}, \pm \frac{\pi}{6}, \pm \frac{5\pi}{6}, \pm \frac{7\pi}{6}, \pm \frac{11\pi}{6}.$ <p>11. Justificar la variación en el signo de las imágenes obtenidas para las funciones seno, coseno y tangente</p> <p>12. Analizar la monotonía, paridad y periodicidad de las funciones seno, coseno y tangente.</p> <p>13. Representar en forma tabular, algebraica y gráfica las funciones seno, coseno y tangente.</p> <p>14. Utilizar la circunferencia trigonométrica para obtener la identidad trigonométrica fundamental: <math>\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1</math>.</p> <p>15. Aplicar la relación de reciprocidad de las funciones secante, cosecante y cotangente, con las funciones coseno, seno y tangente, para comprobar identidades trigonométricas simples como <math>1 + \cot^2\theta = \csc^2\theta,</math> <math>1 + \tan^2\theta = \sec^2\theta.</math></p> <p>16. Resolver ecuaciones trigonométricas sencillas en el intervalo <math>[0, 2\pi]</math>.</p> <p>17. Plantear y resolver problemas contextualizados que se modelan mediante funciones trigonométricas.</p>
--	--

## Estadística y probabilidad

En el plan de transición 2014 no se aborda el área de Estadística y Probabilidad ni en décimo ni en undécimo año.



## Ciclo diversificado, Rama Técnica

### Décimo año

#### Relaciones y Álgebra

Los objetivos y los contenidos corresponden al programa de estudio 2005 para el área de Relaciones y Álgebra. Todos ellos son básicos, pero para utilizar la nueva metodología se ha decidido eliminar el conocimiento correspondiente a la simplificación de expresiones algebraicas fraccionarias y a operaciones con expresiones fraccionarias.

#### Habilidades Generales

Las habilidades generales que serán desarrolladas en Relaciones y Álgebra son:

- Aplicar las ecuaciones de segundo grado y las funciones cuadráticas en diferentes contextos.
- Aplicar diversos conocimientos relacionados con funciones en diferentes contextos.
- Aplicar la función lineal y conceptos relacionados en diferentes contextos.
- Aplicar las funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas en diferentes contextos.

Conocimientos	Habilidades específica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecuaciones de segundo grado con una incógnita</li> <li>- Raíces</li> <li>- Discriminante</li> <li>- Conjunto solución</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar el número de raíces de una ecuación de segundo grado con una incógnita a partir del discriminante.</li> <li>2. Resolver ecuaciones de segundo grado de la forma <math>ax^2 = c</math>, utilizando el método del despeje.</li> <li>3. Resolver ecuaciones de segundo grado de la forma <math>ax^2 + bx = 0</math>, utilizando factorización y el método del despeje.</li> <li>4. Resolver ecuaciones de segundo grado de la forma <math>ax^2 + bx + c = 0</math>, utilizando la fórmula general.</li> <li>5. Resolver ecuaciones que se reducen a ecuaciones de segundo grado con una incógnita.</li> <li>6. Plantear y resolver problemas utilizando ecuaciones de segundo grado con una incógnita.</li> </ol>
Expresiones algebraicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polinomios</li> <li>- Factorización</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Factorizar trinomios de segundo grado con una variable mediante los siguientes métodos: inspección, fórmula notable, fórmula general.</li> <li>8. Factorizar en forma completa polinomios de tres o cuatro términos con una o dos variables mediante los siguientes métodos: factor común y fórmula notable, grupos y factor común, grupos y diferencia de cuadrados.</li> </ol>
Funciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidades constantes</li> <li>• Cantidades variables</li> <li>• Dependencia</li> <li>• Independencia</li> <li>• Elementos para el análisis de una función</li> <li>- Dominio</li> <li>- Ámbito</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Distinguir entre cantidades constantes y variables.</li> <li>10. Identificar y aplicar relaciones entre dos cantidades variables en una expresión matemática.</li> <li>11. Identificar si una relación dada en forma tabular, simbólica o gráfica corresponde a una función.</li> <li>12. Evaluar el valor de una función dada en forma gráfica o algebraica, en distintos puntos de su dominio.</li> <li>13. Interpretar hechos y fenómenos mediante relaciones que corresponden a funciones.</li> <li>14. Identificar el dominio, codominio, ámbito, imágenes y preimágenes de una función a partir de su representación gráfica.</li> <li>15. Determinar el dominio máximo de funciones con criterio dado por expresiones algebraicas sencillas tales como: expresiones polinomiales de una variable; expresiones racionales con denominador de la forma <math>ax + b</math>, <math>a, b</math> reales; expresiones radicales de índice par con subradical de la forma <math>ax + b</math>, <math>a, b</math> reales.</li> </ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Codominio</li> <li>- Imagen</li> <li>- Preimagen</li> <li>• Función lineal <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación algebraica</li> <li>- Representación tabular</li> <li>- Representación gráfica</li> <li>- La recta</li> <li>- Pendiente</li> <li>- Intersección</li> <li>- Creciente</li> <li>- Decreciente</li> <li>- Sistema de ecuaciones lineales</li> </ul> </li> <li>• Función cuadrática <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación algebraica</li> <li>- Representación tabular</li> <li>- Representación gráfica</li> <li>- La parábola: Concavidad, simetría, vértice</li> <li>- Intersección</li> </ul> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>16. Identificar situaciones del entorno que pueden ser expresadas algebraicamente en la forma <math>y = ax + b</math>.</li> <li>17. Representar en forma tabular, algebraica y gráfica una función lineal (incluidas la identidad y la constante).</li> <li>18. Determinar la pendiente y las intersecciones con los ejes de coordenadas de una función lineal dada en forma gráfica o algebraica.</li> <li>19. Analizar la monotonía de una función lineal dada en forma tabular, gráfica o algebraica.</li> <li>20. Determinar la ecuación de una recta a partir de su pendiente y un punto que pertenece a la recta.</li> <li>21. Determinar la ecuación de una recta a partir de dos puntos que pertenecen a la recta.</li> <li>22. Determinar la ecuación de una recta paralela a otra recta dada.</li> <li>23. Determinar la ecuación de una recta perpendicular a otra recta dada.</li> <li>24. Plantear y resolver problemas contextualizados que se modelan mediante funciones lineales.</li> <li>25. Identificar situaciones que se modelan por un sistema de ecuaciones lineales con dos variables.</li> <li>26. Plantear y resolver problemas contextualizados que se modelan mediante un sistema de ecuaciones lineales con dos variables.</li> <li>27. Identificar situaciones del entorno que pueden ser modeladas por una función cuadrática.</li> <li>28. Representar gráficamente una función con criterio <math>y = ax^2 + bx + c</math>.</li> <li>29. Determinar el dominio, ámbito, concavidad, simetrías, vértice y las intersecciones con los ejes de coordenadas de una función cuadrática dada en forma gráfica o algebraica.</li> <li>30. Analizar la monotonía de una función cuadrática dada en forma tabular, gráfica o algebraica.</li> <li>31. Plantear y resolver problemas contextualizados que se modelan mediante funciones cuadráticas.</li> </ol>
---	---

## Geometría

No se aborda en la transición 2014

## Estadística y Probabilidad

No se aborda en la transición 2014

## Undécimo año

### Relaciones y Álgebra

Los conocimientos y habilidades para este nivel, se equiparan con los objetivos y los contenidos corresponden al programa de estudio 2005 para el área de Relaciones y Álgebra. Todos ellos son básicos y lo importante es utilizar la nueva metodología.

#### Habilidades Generales

Las habilidades generales que serán desarrolladas en Relaciones y Álgebra son:

- Aplicar diversos conocimientos relacionados con funciones en diferentes contextos.
- Aplicar la función lineal y conceptos relacionados en diferentes contextos.
- Aplicar las funciones exponenciales y las logarítmicas en diferentes contextos.

Conocimientos	Habilidades específica
La función inversa - Inyectividad - Sobreyectividad - Gráfica de la función inversa - Inversa de una función lineal - Inversa de una función cuadrática	32. Identificar situaciones del entorno que involucran funciones inversas. 33. Identificar las condiciones para que una función tenga inversa. 34. Relacionar la gráfica de una función con la gráfica de su inversa, considerando el concepto de eje de simetría. 35. Determinar intervalos en los cuales una función representada gráficamente tiene inversa. 36. Determinar el criterio de las funciones inversas correspondientes a funciones con criterio de la forma: $f(x) = mx + b, m \neq 0, \quad g(x) = ax^2 + c, a \neq 0, \quad h(x) = \sqrt{x + b} + c, a, b, c, m$ reales.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La función exponencial y la ecuación exponencial</li> <li>• La función logarítmica y la ecuación logarítmica</li> </ul>	37. Identificar situaciones del entorno que involucran funciones exponenciales. 38. Caracterizar la función exponencial de acuerdo a su criterio, dominio, ámbito. 39. Representar en forma tabular, algebraica y gráfica una función exponencial. 40. Analizar la monotonía de una función exponencial dada en forma tabular, gráfica o algebraica. 41. Determinar el conjunto solución de una ecuación exponencial que se reduce a la forma $b^{P(x)} = b^{Q(x)}$ , P(x), Q(x) polinomios de grado menor que 3. 42. Plantear y resolver problemas contextualizados que se modelan mediante una función exponencial. 43. Identificar situaciones del entorno que involucran funciones logarítmicas. 44. Caracterizar la función logarítmica de acuerdo a su criterio, dominio, ámbito. 45. Representar en forma tabular, algebraica y gráfica una función logarítmica. 46. Analizar la monotonía de una función logarítmica dada en forma tabular, gráfica o algebraica. 47. Aplicar las propiedades de la función logarítmica. 48. Determinar el conjunto solución de una ecuación logarítmica que se reduce a la forma $\log_a f(x) = \log_a g(x)$ . 49. Determinar el conjunto solución de una ecuación exponencial que se reduce a la forma $b^{P(x)} = b^{Q(x)}$ , P(x), Q(x) polinomios de grado menor que 3. 50. Plantear y resolver problemas contextualizados que se modelan mediante una función logarítmica.

### Geometría

Los conocimientos y habilidades para este nivel, se equiparan con los objetivos y los contenidos corresponden al programa de estudio 2005 para el área de Geometría. Se eliminan algunos objetivos del programa anterior para dar espacio a la aplicación del enfoque de los nuevos programas.

## Habilidades generales

Las habilidades generales que serán desarrolladas en Geometría durante este ciclo son:

- Aplicar diversas relaciones entre elementos de las circunferencias.
- Aplicar diversas relaciones de posición que se establecen entre circunferencias.
- Calcular áreas y perímetros de polígonos.
- Determinar y aplicar el área de diversos cuerpos sólidos.

Conocimientos	Habilidades específica
Círculo y circunferencia, elementos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• radio</li> <li>• centro</li> <li>• cuerda</li> <li>• diámetro</li> <li>• ángulo central</li> <li>• arco</li> <li>• recta tangente</li> <li>• recta secante</li> </ul>	1. Reconocer diferentes elementos relacionados con la circunferencia (radio, centro, cuerda, diámetro, ángulo central, arco, rectas tangentes, rectas secantes). 2. Aplicar la relación entre la medida de un ángulo central y el arco que subtiende. 3. Aplicar las relaciones entre los elementos básicos del círculo y la circunferencia (el diámetro y el radio, la cuerda de mayor longitud y el diámetro, el ángulo central y el arco que subtiende) en la solución de problemas y en situaciones del contexto
Circunferencias, posición relativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• circunferencias concéntricas</li> <li>• circunferencias tangentes interiores</li> <li>• circunferencias tangentes exteriores</li> <li>• circunferencias secantes.</li> </ul>	4. Aplicar las relaciones que se establecen entre circunferencias concéntricas, circunferencias tangentes y circunferencias secantes, en la solución de problemas y situaciones del entorno.
Circunferencias, relaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• entre radios y tangentes</li> <li>• entre cuerdas</li> </ul>	5. Aplicar que una recta es tangente a la circunferencia si y solo si es perpendicular al radio en su punto de tangencia. 6. Aplicar que en una misma circunferencia, o en circunferencias congruentes, dos cuerdas son congruentes si y solo si equidistan del centro.

## Estadística y Probabilidad

No se aborda en la transición 2014

## Duodécimo año

### Geometría

Los conocimientos y habilidades para este nivel, se equiparan con los objetivos y los contenidos corresponden al programa de estudio 2005 para el área de Geometría. Se eliminan algunos objetivos del programa anterior para dar espacio a la aplicación del enfoque de los nuevos programas.

#### Habilidades generales

Las habilidades generales que serán desarrolladas en Geometría durante este ciclo son:

- Calcular áreas y perímetros de polígonos.
- Determinar y aplicar el área de diversos cuerpos sólidos.

Conocimientos	Habilidades específica
Polígonos regulares: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ángulo central</li> <li>• ángulo interno</li> <li>• ángulo externo</li> <li>• lado</li> <li>• apotema</li> <li>• radio</li> <li>• diagonal</li> </ul>	7. Aplicar relaciones métricas entre diversos elementos (ángulo central, interno, externo, lado, apotema, radio, diagonal), de los polígonos regulares, inscritos o circunscritos a una circunferencia, en la solución de problemas y situaciones del entorno. 8. Determinar y aplicar el perímetro y área de polígonos regulares en la solución de problemas y situaciones del entorno. 9. Determinar y aplicar, en la resolución de problemas y situaciones del entorno, diversas relaciones entre elementos de un polígono regular (número de lados y número de diagonales, número de lados y la medida del ángulo externo, número de lados y la medida del ángulo interno, número de lados y la suma de las medidas de los ángulos internos, suma de las medidas de los ángulos externos).
Sólidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• cubo</li> <li>• prisma recto</li> <li>• cilindro circular recto</li> <li>• pirámide regular</li> <li>• cono circular recto</li> <li>• esfera</li> <li>• área total</li> <li>• área parcial</li> </ul>	10. Determinar y aplicar el área total y área parcial de cubos, prismas rectos, cilindros circulares rectos, pirámides regulares, conos circulares rectos y esferas, en la solución de problemas y situaciones del entorno.

### Relaciones y Álgebra

Los objetivos y los contenidos corresponden al programa de estudio 2005 para el área de Relaciones y Álgebra. Todos ellos son básicos y lo importante es utilizar la nueva metodología.

#### Habilidades Generales

Las habilidades generales que serán desarrolladas en Relaciones y Álgebra son:

- Aplicar las funciones trigonométricas en diferentes contextos.

Conocimientos	Habilidades específica
Funciones trigonométricas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulos</li> <li>- Arcos</li> <li>- Radianes</li> <li>- Grados</li> </ul>	1. Interpretar la información proveniente de diversas fuentes, acerca de la utilización de la trigonometría en el desarrollo científico y tecnológico. 2. Identificar situaciones del entorno que pueden ser modeladas por funciones trigonométricas. 3. Representar ángulos en posición estándar, a partir de arcos de medidas: $0 \text{ rad}$ , $\frac{\pi}{6} \text{ rad}$ , $\frac{\pi}{4}$

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circunferencia trigonométrica</li> <li>• Seno, Coseno, Tangente, Cotangente, Secante, Cosecante.</li> <li>• Identidades trigonométricas</li> <li>• Ecuaciones trigonométricas</li> </ul>	<p>rad, <math>\frac{\pi}{3}</math> rad, <math>\frac{\pi}{2}</math> rad, <math>\frac{2\pi}{3}</math> rad, <math>\frac{3\pi}{4}</math> rad, <math>\frac{5\pi}{6}</math> rad, <math>\pi</math> rad, <math>\frac{3\pi}{2}</math> rad, <math>2\pi</math> rad.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Expresar la medida de un ángulo en grados o en radianes.</li> <li>5. Transformar radianes en grados o grados en radianes.</li> <li>6. Determinar ángulos definidos en la circunferencia trigonométrica.</li> <li>7. Ubicar ángulos, en posición estándar, positivos o negativos, de cualquier medida, en la circunferencia trigonométrica.</li> <li>8. Caracterizar las funciones seno, coseno y tangente de acuerdo a su criterio, dominio, codominio y ámbito.</li> <li>9. Determinar las imágenes de las funciones seno y coseno para los valores (en grados o en radianes) correspondientes a <math>0, \pm \frac{\pi}{2}, \pm \pi, \pm \frac{3\pi}{2}, \pm \frac{\pi}{3}, \pm \frac{2\pi}{3}, \pm \frac{4\pi}{3}, \pm \frac{5\pi}{3}, \pm \frac{\pi}{4}, \pm \frac{3\pi}{4}, \pm \frac{5\pi}{4}, \pm \frac{7\pi}{4}, \pm \frac{\pi}{6}, \pm \frac{5\pi}{6}, \pm \frac{7\pi}{6}, \pm \frac{11\pi}{6}</math></li> <li>10. Determinar las imágenes de la función tangente para los valores (en grados o en radianes) correspondientes a <math>0, \pi, \pm \frac{\pi}{3}, \pm \frac{2\pi}{3}, \pm \frac{4\pi}{3}, \pm \frac{5\pi}{3}, \pm \frac{\pi}{4}, \pm \frac{3\pi}{4}, \pm \frac{5\pi}{4}, \pm \frac{7\pi}{4}, \pm \frac{\pi}{6}, \pm \frac{5\pi}{6}, \pm \frac{7\pi}{6}, \pm \frac{11\pi}{6}</math></li> <li>11. Justificar la variación en el signo de las imágenes obtenidas para las funciones seno, coseno y tangente.</li> <li>12. Analizar la monotonía, paridad y periodicidad de las funciones seno, coseno y tangente.</li> <li>13. Representar en forma tabular, algebraica y gráfica las funciones seno, coseno y tangente.</li> <li>14. Utilizar la circunferencia trigonométrica para obtener la identidad trigonométrica fundamental: <math>\text{sen}^2\theta + \text{cos}^2\theta = 1</math></li> <li>15. Aplicar la relación de reciprocidad de las funciones secante, cosecante y cotangente, con las funciones coseno, seno y tangente, para comprobar identidades trigonométricas simples como <math>1 + \text{cot}^2\theta = \text{csc}^2</math>, <math>1 + \text{tan}^2\theta = \text{sec}^2\theta</math></li> <li>16. Resolver ecuaciones trigonométricas sencillas en el intervalo <math>[0, 2\pi]</math>.</li> <li>17. Plantear y resolver problemas contextualizados que se modelan mediante funciones trigonométricas.</li> </ol>
---	--

## Estadística y Probabilidad

No se aborda en la transición 2014

## Bibliografía

Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (2012a). *Programas de Estudio en Matemáticas para la Educación General Básica y el Ciclo Diversificado*. San José, Costa Rica: autor.

Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (2012b). *Plan de transición 2013-2015, estrategia general*. San José, Costa Rica: autor.

Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (2013). *Programas de Estudio en Matemáticas, Transición 2013*. San José, Costa Rica: autor.

## Créditos

Este documento corresponde a la malla curricular del Plan de Transición de los programas de Matemáticas para el año 2014.

Su elaboración fue realizada por el proyecto *Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica*. Este proyecto del Ministerio de Educación Pública es apoyado por la Fundación Costa Rica-Estados Unidos de América para la Cooperación.

### **Autores**

Hugo Barrantes, Edwin Chaves, Edison de Faría y Miguel González

### **Autor de la dosificación para la Rama Técnica**

Carlos Salazar

### **Editor**

Hugo Barrantes

### **Editor gráfico**

Hugo Barrantes

### **Revisores**

Ángel Ruiz, Carlos Salazar

### **Director general del proyecto *Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica***

Ángel Ruiz

### **Para referenciar este documento**

Ministerio de Educación Pública, Proyecto Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica (2013).

*Programas de estudio en Matemáticas, Transición 2014.*

San José, Costa Rica: autor.



*Programas de estudio en Matemáticas, Transición 2014* por Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, Proyecto Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica, se encuentra bajo una Licencia [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)