

MATERIA: MATEMÁTICAS 1º**2016/17****EL EXAMEN SE REALIZARÁ EL VERNES 1 DE SEPTIEMBRE DE 11'30 A 12'30**

Contenidos trabajados
Unidad 1 Números naturales
Origen y evolución de los números naturales. Sistemas de numeración romano y sistema decimal
Aproximación de números naturales. Redondeo
Operaciones con números naturales. Propiedades de las operaciones
Resolución de problemas contextualizados
Potencias de números naturales. Operaciones
Raíz cuadrada de números naturales. Cuadrados perfectos
Operaciones combinadas
Unidad 2 Divisibilidad
Relación de Divisibilidad
Múltiplos de un número
Divisores de un número
Criterios de divisibilidad
Números primos y compuestos
Descomposición de un número en factores primos
Cálculo de múltiplos comunes de varios números
Cálculo de divisores comunes de varios números
Máximo común divisor. Definición y cálculo
Mínimo común múltiplo. Definición y cálculo
Resolución de problemas contextualizados
Unidad 3 Números enteros
Números enteros. Significado de números negativos y utilización en contextos reales
Representación y ordenación en la recta numérica
Comparación de números enteros
Opuesto de números enteros
Valor absoluto de números enteros
Suma y resta de números enteros
Resolución de problemas contextualizados
Unidad 4 Fracciones
Interpretación de una fracción
Fracciones equivalentes.
Simplificación . Fracción irreducible
Reducción a común denominador de varias fracciones
Comparación de fracciones
Suma y resta de fracciones con distinto denominador

Multiplicación y división de fracciones
Operaciones combinadas(como máximo dos operaciones)
Problemas con fracciones
Unidad 5 Números decimales
Partes de un número decimal
Lectura y escritura de números decimales
Comparar (ordenar) números decimales
Redondear números decimales a las décimas , centésimas y milésimas
Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros
Suma, resta, multiplicación y división de números decimales
Problemas donde se usen las operaciones con números decimales
Paso de fracción a número decimal
Tipos de números decimales
Unidad 6 Álgebra
Definición de expresión algebraica
Expresar en lenguaje algebraico distintos enunciados
Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica
Definición de monomio , partes de un monomio, grado de un monomio
Definición de monomio semejantes.
Suma y resta de monomios
Diferencia entre igualdad algebraica y ecuación
Resolución de ecuaciones sencillas de primer grado
Resolución de problemas sencillos con ecuaciones
Unidad 7. Proporcionalidad y porcentajes
Definición de magnitud. Ejemplos
Magnitudes directamente proporcionales. Ejemplos
Magnitudes inversamente proporcionales. Ejemplos
Problemas de proporcionalidad directa. Reducción a la unidad. Regla de tres

ESTE DOCUMENTO VA ACOMPAÑADO DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS A MODO DE EJEMPLOS QUE TE AYUDARÁN A IDENTIFICAR QUÉ SE TE PIDE PARA SUPERAR EL ÁREA EN LA CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE. TU DEBES REALIZAR MAS EJERCICIOS DE ESE TIPO QUE ENCONTRARÁS EN TU CUADERNO, EN EL LIBRO O EN INTERNET.

En San Cristóbal de La Laguna a 26 de junio de 2017

CONTENIDOS MÍNIMOS DE 2º ESO MATEMÁTICAS

UNIDAD 1: Números enteros.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

30. Identifica los distintos tipos de números enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar.
31. Calcula el valor de expresiones numéricas mediante las operaciones elementales aplicando la jerarquía de las operaciones.
32. Emplea los números y sus operaciones, para resolver problemas.
33. Reconoce propiedades de los números.
37. Calcula el opuesto y el valor absoluto de un número entero .
41. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, respetando la jerarquía de las operaciones.
42. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos.
43. Realiza cálculos con números naturales y enteros.

Contenidos

1. Significado y utilización de los números negativos en contextos reales. Valor absoluto.
2. Representación y ordenación de números enteros en la recta numérica. Operaciones con ellos y con calculadora.
3. Operaciones con números con aplicación de la jerarquía de las operaciones.

UNIDAD 2: Fracciones.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

30. Identifica los números y los utiliza para representar, ordenar e interpretar.
31. Calcula el valor de números mediante las operaciones elementales, aplicando la jerarquía de las operaciones.
32. Emplea los números fraccionarios y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos.
33. Reconoce propiedades de los números en la resolución de problemas .
39. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.
41. Realiza operaciones combinadas entre números enteros y fraccionarios, respetando la jerarquía de las operaciones.
42. Desarrolla estrategias de cálculo mental .
43. Realiza cálculos con números fraccionarios.

Contenidos

1. Representación y ordenación de números fraccionarios en la recta numérica. Operaciones con ellos y con calculadora.
2. Representación y ordenación de fracciones y operaciones con ellas . Comparación de fracciones y utilización de fracciones equivalentes.
3. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.
4. Operaciones con números con aplicación de la jerarquía de las operaciones.
5. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental.

UNIDAD 3: Potencias y raíz cuadrada.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

31. Calcula el valor de las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
36. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.
40. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.

Contenidos

1. Operaciones con potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural.
2. Utilización de la notación científica en la representación de n^{os} grandes.

3. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Uso de cuadrados perfectos y raíces cuadradas.

UNIDAD 4: Números decimales.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

30. Identifica los números decimales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar.

31. Calcula el valor de expresiones numéricas de números decimales mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

32. Emplea adecuadamente los números decimales y sus operaciones, para resolver problemas .

33. Reconoce propiedades de los números decimales en la resolución de problemas.

38. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.

39. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, para aplicarlo en la resolución de problemas.

41. Realiza operaciones combinadas entre números decimales, respetando la jerarquía de las operaciones.

42. Desarrolla estrategias de cálculo mental.

43. Realiza cálculos con números decimales.

Contenidos

1. Representación y ordenación de nºs decimales, y operaciones con ellos.

2. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.

3. Operaciones con números con aplicación de la jerarquía de las operaciones.

4. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.

UNIDAD 5: Expresiones algebraicas.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

48. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

Contenidos

1. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica.

2. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.

UNIDAD 6: Ecuaciones.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

48. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

49. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.

50. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Contenidos

1. Planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita y de segundo grado con una incógnita para consecución de soluciones en problemas reales. Interpretación y análisis crítico de las soluciones y de las ecuaciones sin solución.

2. Uso y enjuiciamiento crítico de diferentes estrategias para la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado.

UNIDAD 7: Sistemas de ecuaciones

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

48. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

49. Comprueba, dado un sistema, si unos números son solución del mismo.

50. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Contenidos

1. Planteamiento y resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas para la obtención de soluciones en problemas reales. Métodos algebraicos de resolución (Igualación, sustitución y reducción).

2. Uso y enjuiciamiento crítico de diferentes estrategias para la resolución de sistemas.

UNIDAD 8: Proporcionalidad numérica.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

44. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

45. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

Contenidos

1. Cálculos con porcentajes (mental, manual, con calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.

2. Razón y proporción. Reconocimiento de magnitudes directa e inversamente proporcionales y determinación de la constante de proporcionalidad.

3. Resolución de problemas con intervención de la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales mediante diferentes estrategias.

4. Realización de repartos directamente proporcionales.

CONTENIDOS MÍNIMOS DE 2º ESO MATEMÁTICAS

UNIDAD 1: Números enteros.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

30. Identifica los distintos tipos de números enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar.
31. Calcula el valor de expresiones numéricas mediante las operaciones elementales aplicando la jerarquía de las operaciones.
32. Emplea los números y sus operaciones, para resolver problemas.
33. Reconoce propiedades de los números.
37. Calcula el opuesto y el valor absoluto de un número entero .
41. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, respetando la jerarquía de las operaciones.
42. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos.
43. Realiza cálculos con números naturales y enteros.

Contenidos

1. Significado y utilización de los números negativos en contextos reales. Valor absoluto.
2. Representación y ordenación de números enteros en la recta numérica. Operaciones con ellos y con calculadora.
3. Operaciones con números con aplicación de la jerarquía de las operaciones.

UNIDAD 2: Fracciones.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

30. Identifica los números y los utiliza para representar, ordenar e interpretar.
31. Calcula el valor de números mediante las operaciones elementales, aplicando la jerarquía de las operaciones.
32. Emplea los números fraccionarios y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos.
33. Reconoce propiedades de los números en la resolución de problemas .
39. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.
41. Realiza operaciones combinadas entre números enteros y fraccionarios, respetando la jerarquía de las operaciones.
42. Desarrolla estrategias de cálculo mental .
43. Realiza cálculos con números fraccionarios.

Contenidos

1. Representación y ordenación de números fraccionarios en la recta numérica. Operaciones con ellos y con calculadora.
2. Representación y ordenación de fracciones y operaciones con ellas . Comparación de fracciones y utilización de fracciones equivalentes.
3. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.
4. Operaciones con números con aplicación de la jerarquía de las operaciones.
5. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental.

UNIDAD 3: Potencias y raíz cuadrada.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

31. Calcula el valor de las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
36. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.

40. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.

Contenidos

1. Operaciones con potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural.
2. Utilización de la notación científica en la representación de n^os grandes.
3. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Uso de cuadrados perfectos y raíces cuadradas.

UNIDAD 4: Números decimales.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

30. Identifica los números decimales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar.
31. Calcula el valor de expresiones numéricas de números decimales mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
32. Emplea adecuadamente los números decimales y sus operaciones, para resolver problemas .
33. Reconoce propiedades de los números decimales en la resolución de problemas.
38. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.
39. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, para aplicarlo en la resolución de problemas.
41. Realiza operaciones combinadas entre números decimales, respetando la jerarquía de las operaciones.
42. Desarrolla estrategias de cálculo mental.
43. Realiza cálculos con números decimales.

Contenidos

1. Representación y ordenación de n^os decimales, y operaciones con ellos.
2. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.
3. Operaciones con números con aplicación de la jerarquía de las operaciones.
4. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.

UNIDAD 5: Expresiones algebraicas.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

48. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

Contenidos

1. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica.
2. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.

UNIDAD 6: Ecuaciones.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

48. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.
49. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.
50. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Contenidos

1. Planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita y de segundo grado con una incógnita para consecución de soluciones en problemas reales. Interpretación y análisis crítico de las soluciones y de las ecuaciones sin solución.

2. Uso y enjuiciamiento crítico de diferentes estrategias para la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado.

UNIDAD 7: Sistemas de ecuaciones**Estándares de aprendizaje evaluables relacionados**

48. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

49. Comprueba, dado un sistema, si unos números son solución del mismo.

50. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Contenidos

1. Planteamiento y resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas para la obtención de soluciones en problemas reales. Métodos algebraicos de resolución (Igualación, sustitución y reducción).

2. Uso y enjuiciamiento crítico de diferentes estrategias para la resolución de sistemas.

UNIDAD 8: Proporcionalidad numérica.**Estándares de aprendizaje evaluables relacionados**

44. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

45. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

Contenidos

1. Cálculos con porcentajes (mental, manual, con calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.

2. Razón y proporción. Reconocimiento de magnitudes directa e inversamente proporcionales y determinación de la constante de proporcionalidad.

3. Resolución de problemas con intervención de la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales mediante diferentes estrategias.

4. Realización de repartos directamente proporcionales.

UNIDAD 9: Proporcionalidad geométrica.**Estándares de aprendizaje evaluables relacionados**

59. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.

60. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.

Contenidos

1. Reconocimiento de figuras y cuerpos semejantes.

2. Criterios de semejanza y cálculo de la razón de semejanza y uso de la escala.

3. Cálculo de la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

MATERIA: MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 3º ESO**2016/17****EL EXAMEN SE REALIZARÁ EL VIERNES 1 DE SEPTIEMBRE DE 11'30 A 12'30**

Contenidos trabajados
UNIDAD 1.LOS NÚMEROS. UTILIDADES
Números racionales. Clasificación. Representación en la recta.
Fracciones equivalentes , simplificación y comparación
Operaciones con números racionales. (NÚMEROS ENTEROS Y FRACCIONES)
La fracción como operador.
Problemas con números racionales (NÚMEROS ENTEROS Y FRACCIONES)
Números decimales: Tipos. Paso de fracción a decimal. Cálculo de la fracción generatriz.
Operaciones con decimales. Problemas .
Potencias de números racionales con exponente entero
Notación científica.
Raíces y radicales: Transformación de expresiones radicales. Operaciones con radicales
Distinguir números racionales e irracionales
Aproximaciones y errores. Números aproximados (REDONDEO)
Problemas de proporcionalidad (tema 4 del libro)
Cálculos con porcentajes. Interés compuesto (tema 4 del libro)
UNIDAD 2. PROGRESIONES
Sucesiones: Término general. Sucesiones dadas en forma recurrente
Progresiones aritméticas: Término general. Suma de los n primeros términos. Aplicación a problemas
Progresiones geométrica: Término general. Suma de los n primeros términos . Aplicación a problemas
UNIDAD 3. EL LENGUAJE ALGEBRAICO
Expresiones algebraicas
Monomios. Operaciones con monomios
Polinomios. Suma y resta .Producto. Identidades notables. Extracción de factor común
Ecuaciones de primer grado. Resolución de problemas con ecuaciones de primer
Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Resolución de problemas
Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de resolución
Resolución de problemas mediante sistemas.
UNIDAD 4. PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO
Rectas y ángulos.
Mediatriz de un segmento y bisectriz de un ángulo
Figuras planas. Definición y clasificación de polígonos. Definición de círculo y circunferencia
Perímetros y áreas de las figuras planas
Teorema de Pitágoras. Aplicación a problemas
Figuras semejantes. Razón de semejanza
Planos, mapas, maquetas. Escalas

En San Cristóbal de La Laguna a 26 de junio de 2017

CONTENIDOS MÍNIMOS DE 3º ESO MATEMÁTICAS APLICADAS

UNIDAD 1: Los números reales .

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

30. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.
31. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando, el grupo de decimales que se repiten o forman período.
32. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, y los utiliza en problemas.
33. Distingue y emplea técnicas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas.
34. Aplica técnicas de truncamiento y redondeo en problemas, reconociendo los errores de aproximación.
35. Expresa el resultado de un problema, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario.
36. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
37. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas y analiza la coherencia de la solución.

Contenidos

1. Significado y uso de las potencias de números naturales con exponente entero.
2. Aplicación de las potencias de base 10 para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica.
3. Operaciones con los números enteros, decimales y racionales aplicando la jerarquía de operaciones.
4. Transformación de fracciones en números decimales (exactos y periódicos) y viceversa.
5. Operaciones con fracciones y decimales.
6. Cálculo aproximado y redondeo.

UNIDAD 2: Progresiones.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

38. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.
39. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.
40. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.

Contenidos

1. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.
2. Identificación de sucesiones numéricas, sucesiones recurrentes y progresiones aritméticas y geométricas.

UNIDAD 3: Lenguaje algebraico

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados.

41. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado.
42. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia.

Contenidos

1. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Uso de las igualdades notables.
2. Operaciones con polinomios.

UNIDAD 4: Ecuaciones.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados.

43. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.
45. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado e interpreta críticamente el resultado obtenido.

Contenidos

1. Planteamiento y resolución de problemas reales mediante la utilización de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Interpretación y análisis crítico de las soluciones.
2. Resolución de ecuaciones de segundo grado utilizando el método algebraico y el gráfico.
3. Uso y valoración de diferentes estrategias para la resolución de ecuaciones.

UNIDAD 5: Sistemas de ecuaciones.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados.

44. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.
45. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

Contenidos

1. Uso y valoración de diferentes estrategias para la resolución de sistemas de ecuaciones.
2. Métodos de resolución de sistemas.

UNIDAD 6: Figuras planas y áreas.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados.

48. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.
49. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.

Contenidos

1. Descripción, propiedades y relaciones de: mediatriz, bisectriz, ángulos.
2. Cálculo y propiedades de perímetros y áreas.
3. Cálculo de áreas

UNIDAD 7: Movimientos en el plano y semejanzas.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados.

50. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
51. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.
52. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.
53. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.

54. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

Contenidos

1. Significado y uso del Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.
2. Cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos en el espacio.
3. Reconocimiento de traslaciones, giros y simetrías en el plano.

CONTENIDOS MÍNIMOS DE 4º ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

UNIDAD 1: Números reales. Porcentajes

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

30. Reconoce los distintos tipos números, y los utiliza para representar e interpretar.
31. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en la resolución de problemas.
32. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora, y utilizando la notación más adecuada.
33. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.
35. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.
37. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.
38. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.

Contenidos

1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
2. Representación de números en la recta real. Intervalos.
3. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos, elección de la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
4. Cálculo con porcentajes.

UNIDAD 2: Potencias y radicales. Logaritmos

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

31. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.
34. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas.
36. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.
38. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.

Contenidos

1. Realización de operaciones con potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos, elección de la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
3. Realización de operaciones con potencias de exponente racional y aplicación de las propiedades de las potencias.
4. Definición, uso y propiedades de los logaritmos.

UNIDAD 3: Polinomios y fracciones algebraicas.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

39. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.
40. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.
41. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.

Contenidos

1. Manipulación de expresiones algebraicas.
2. Utilización de igualdades notables.

3. Introducción al estudio de polinomios. Cálculo de raíces y factorización

4. Simplificación y realización de operaciones de fracciones algebraicas.

UNIDAD 4: Ecuaciones e inecuaciones

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

42. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.

43. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.

44. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones y ecuaciones, e interpreta los resultados obtenidos.

Contenidos

1. Resolución de ecuaciones de grado superior a dos, con radicales y con x en el denominador.

2. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones.

3. Resolución analítica de inecuaciones de primer y segundo grado y su interpretación gráfica.

4. Resolución de problemas cotidianos mediante inecuaciones de primer y segundo grado.

UNIDAD 5: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

44. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante sistemas de inecuaciones y de ecuaciones, e interpreta los resultados obtenidos.

Contenidos

1. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante sistemas.

UNIDAD 6: Áreas y volúmenes. Semejanzas

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

48. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.

54. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.

Contenidos

1. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.

2. Aplicación de la obtención de la razón de semejanza al cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

UNIDAD 7: Trigonometría

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

45. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.

46. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.

47. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.

48. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.

Contenidos

1. Utilización y transformación de las medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes
2. Utilización de las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas.
3. Utilización de las relaciones métricas en los triángulos.
4. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.

Estándares de aprendizaje evaluables 4.º E.S.O. MATEMÁTICAS APLICADAS

30. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

31. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.

32. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.

33. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.

34. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.

36. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.

37. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.

38. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.

39. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.

40. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

41. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes y áreas de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.

43. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros y áreas de triángulos, rectángulos, círculos, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.

44. Calcula medidas indirectas de longitud y área mediante la aplicación del teorema de Pitágoras.

46. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.

47. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal y cuadrática.

48. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos y continuidad).
49. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.
51. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas.
52. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.
53. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
54. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.
55. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.
57. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
58. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.
59. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.
60. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.
61. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.
62. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.
63. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, mediana,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora.
64. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.
65. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace.
66. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.