
CONTENIDO MÍNIMOS POR ETAPAS DE LA 2da OCEPB

1ra. ETAPA

Los temas de evaluación son definidos por los directores o profesores del área, en todos los niveles.

2da. ETAPA

Primero de Secundaria

Números naturales, operaciones con números naturales. Potenciación y Radicación. Números primos y compuestos, criterios de divisibilidad, mcd y mcm. Números racionales, operaciones con números racionales. Números decimales, operaciones. Introducción a la Geometría: perímetros de triángulos, cuadriláteros y circunferencia. Problemas de ordenación.

Segundo de Secundaria

Números naturales, operaciones con números naturales. Potenciación y Radicación. Números primos y compuestos, criterios de divisibilidad, mcd y mcm. Números racionales, operaciones con números racionales. Números decimales, operaciones. Introducción a la Geometría: el Teorema de Pitágoras, perímetros de triángulos, cuadriláteros y circunferencia. Áreas de triángulos, cuadriláteros. Problemas de ordenación.

Tercero de Secundaria

El contenido de segundo de secundaria
Operaciones con polinomios. Productos notables, factorización, potenciación y radiación de expresiones algebraicas. El Teorema de Pitágoras, perímetros de triángulos, cuadriláteros y circunferencia. Áreas de triángulos, cuadriláteros y circunferencia.
Problemas de ordenación

Cuarto de Secundaria

El contenido de tercero de secundaria
La ecuación lineal en una variable, desigualdades lineales en un variable
Sistemas de ecuaciones lineales. Problemas relativos.
Problemas de ordenación.

Quinto de Secundaria

El contenido de cuarto de secundaria
Problemas de sistemas de ecuaciones de segundo grado.
Logaritmos, propiedades. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
Circunferencia y círculo, propiedad de la recta tangente a una circunferencia.
Proporcionalidad y semejanza de triángulos.
Problemas de áreas y volúmenes.
Problemas de ordenación.

Sexto de Secundaria

El contenido de quinto de secundaria
Ángulos y sus medidas. Razones trigonométricas de ángulos agudos, resolución de triángulos rectángulos.
Funciones trigonométricas de ángulos obtusos, teorema de senos y cosenos, resolución de triángulos oblicuángulos.

Ecuación de la circunferencia, problemas relativos.
Problemas de áreas y volúmenes.
Problemas de ordenación.

3ra- ETAPA

Primero de Secundaria

Números naturales, operaciones con números naturales. Potenciación y Radicación. Números primos y compuestos, criterios de divisibilidad, mcd y mcm. Números racionales, operaciones con números racionales. Números decimales, operaciones. Introducción a la Geometría: perímetros de triángulos, cuadriláteros y circunferencia. Problemas de ordenación.

Segundo de Secundaria

Números naturales, operaciones con números naturales. Potenciación y Radicación. Números primos y compuestos, criterios de divisibilidad, mcd y mcm. Números racionales, operaciones con números racionales. Números decimales, operaciones. Introducción a la Geometría: el Teorema de Pitágoras, perímetros de triángulos, cuadriláteros y circunferencia. Áreas de triángulos, cuadriláteros. Problemas de ordenación.

Tercero de Secundaria

El contenido de segundo de secundaria
Operaciones con polinomios. Productos notables, factorización, potenciación y radiación de expresiones algebraicas. Binomio de Newton. Triangulo de Pascal. Fracciones algebraicas, operaciones. Ecuaciones de primer grado en una variable. Paralelismo y perpendicularidad de rectas.
El Teorema de Pitágoras, perímetros de triángulos, cuadriláteros y circunferencia. Áreas de triángulos, cuadriláteros y circunferencia.
Problemas de ordenación

Cuarto de Secundaria

El contenido de tercero de secundaria
La ecuación lineal en una variable, desigualdades lineales en un variable
Sistemas de ecuaciones lineales. Problemas relativos.
Ecuación de segundo grado. Propiedades de las raíces. Problemas relativos.
Congruencia y semejanza de triángulos.
Problemas de áreas y perímetros.
Problemas de ordenación.

Quinto de Secundaria

El contenido de cuarto de secundaria
Problemas de sistemas de ecuaciones de segundo grado.
Logaritmos, propiedades. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
Circunferencia y círculo, propiedad de la recta tangente a una circunferencia.
Proporcionalidad y semejanza de triángulos.
Problemas de áreas y volúmenes.
Problemas de ordenación.

Sexto de Secundaria

El contenido de quinto de secundaria

Ángulos y sus medidas. Razones trigonométricas de ángulos agudos, resolución de triángulos rectángulos.

Funciones trigonométricas de ángulos obtusos, teorema de senos y cosenos, resolución de triángulos oblicuángulos.

Formulas trigonométricas de suma de ángulos, transformación de formulas de suma al producto y vice versa. Identidades y ecuaciones trigonométricas.

Ecuación de la circunferencia, problemas relativos.

Problemas de áreas y volúmenes.

Problemas de ordenación.

4ta. ETAPA

Primero de Secundaria

Números naturales, operaciones con números naturales. Potenciación y Radicación. Números primos y compuestos, criterios de divisibilidad, mcd y mcm. Números racionales, operaciones con números racionales. Números decimales, operaciones. Introducción a la Geometría: perímetros de triángulos, cuadriláteros y circunferencia. Problemas de ordenación.

Segundo de Secundaria

Números naturales, operaciones con números naturales. Potenciación y Radicación. Números primos y compuestos, criterios de divisibilidad, mcd y mcm. Números racionales, operaciones con números racionales. Números decimales, operaciones. Introducción a la Geometría: el Teorema de Pitágoras, perímetros de triángulos, cuadriláteros y circunferencia. Áreas de triángulos, cuadriláteros. Problemas de ordenación.

Tercero de Secundaria

El contenido de segundo de secundaria

Operaciones con polinomios. Productos notables, factorización, potenciación y radiación de expresiones algebraicas. Binomio de Newton. Triangulo de Pascal. Fracciones algebraicas, operaciones. Ecuaciones de primer grado en una variable. Paralelismo y perpendicularidad de rectas.

El Teorema de Pitágoras, perímetros de triángulos, cuadriláteros y circunferencia. Áreas de triángulos, cuadriláteros y circunferencia.

Problemas de ordenación

Cuarto de Secundaria

El contenido de tercero de secundaria

La ecuación lineal en una variable, desigualdades lineales en un variable

Sistemas de ecuaciones lineales. Problemas relativos.

Ecuación de segundo grado. Propiedades de las raíces. Problemas relativos.

Congruencia y semejanza de triángulos.

Problemas de áreas y perímetros.

Problemas de ordenación.

Quinto de Secundaria

El contenido de cuarto de secundaria

Problemas de sistemas de ecuaciones de segundo grado.

Logaritmos, propiedades. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

Progresiones aritméticas y geométricas, propiedades. Problemas sobre progresiones, aritméticas y geométricas.

Circunferencia y círculo, propiedad de la recta tangente a una circunferencia.

Proporcionalidad y semejanza de triángulos.

Problemas de áreas y volúmenes.

Problemas de ordenación.

Sexto de Secundaria

El contenido de quinto de secundaria

Ángulos y sus medidas. Razones trigonométricas de ángulos agudos, resolución de triángulos rectángulos.

Funciones trigonométricas de ángulos obtusos, teorema de senos y cosenos, resolución de triángulos oblicuángulos.

Formulas trigonométricas de suma de ángulos, transformación de formulas de suma al producto y vice versa. Identidades y ecuaciones trigonométricas.

Geometría Analítica, distancia entre puntos, ecuaciones de la recta, problemas relativos.

Ecuación de la circunferencia, problemas relativos.

Problemas de áreas y volúmenes.

Problemas de ordenación.

Bibliografía

1. <http://www.oma.org.ar/>
2. <http://www.omm.unam.mx/>
3. <http://www.obm.org.br/opencms/>
4. 150 ejercicios de Olimpiadas de Matemática Cochabambinas (A. Carrasco, C. Gonzales, Carrera de Matemáticas, UMSS)
5. Problemas de la Olimpiada Paceña de Matemática 2009 (Carrera de Matemática, UMSA)
6. Problemas Resueltos y Propuestos de la Olimpiada Paceña de Matemática 2010 (Carrera de Matemática, UMSA)
7. Revistas de la Olimpiada Matemática Boliviana (Nº 1, 2 ,3 ,4 y 5, G. Michel)
8. Colección de Problemas de la Olimpiada Matemática Argentina. (Ñandu y Problemas)

Libros recomendados:

1. Algebra Superior (Hall y Knight)
2. Trigonometría Plana y Esférica (Frank Ayres, Serie Schaum)
3. 1000 problemas de Aritmética, Algebra, Trigonometría y Geometría. (Antonov, Mir - Moscú).

1. INFORMACIÓN

Mayores detalles sobre la organización de la 2da. Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional Boliviana en el área Matemáticas remita sus dudas a las direcciones electrónicas: acarras@fcyt.umss.edu.bo ó acarrasco.umss@gmail.com ó al teléfono 77449835, Mgr. Alvaro H. Carrasco C. responsable área matemática.

COMISIÓN TÉCNICA -CIENTÍFICA AREA MATEMÁTICA