

Temas del Primer Nivel

Considera los contenidos descritos en los Temarios de I y II Eliminatorias 2017 y los contenidos desarrollados en sétimo año hasta el II Trimestre

Geometría: Conceptos geométricos básicos y su notación: punto, recta, plano. Puntos colineales y no colineales. Puntos coplanares y puntos no coplanares. Segmentos de recta, semirrectas, rayos, y semiplanos. Rectas paralelas, perpendiculares, concurrentes. Planos paralelos y perpendiculares. Figuras tridimensionales. Caras, aristas y vértices.

Clasificación de ángulos por su medida. Clasificación de ángulos por su posición (adyacentes y consecutivos). Relaciones de medida entre los ángulos (congruencia, complementarios y suplementarios). Ángulos determinados por dos rectas y una transversal: alternos externos, alternos internos, correspondientes, conjugados.

Desigualdad triangular. Paralela media. Teorema de la suma de las medidas de los ángulos internos de un triángulo y cuadrilátero convexo. Teorema de la medida del ángulo externo de un triángulo. Teorema de la suma de los ángulos externos de un triángulo y cuadrilátero convexo. Clasificación de triángulos de acuerdo con la medida de sus ángulos internos o a la medida de sus lados. Congruencia de triángulos.

Área y perímetro de triángulos, cuadriláteros y círculo.

Ejes cartesianos. Representación de puntos y figuras.

Teoría de Números: Concepto de divisibilidad: divisor, múltiplo. Propiedades. El algoritmo de la división. Notación desarrollada de un número en base 10. Reglas de divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. Números primos y compuestos. El teorema fundamental de la aritmética (descomposición canónica). Obtener los divisores positivos de un número natural.

Álgebra: Conjuntos numéricos: los naturales y enteros. Operaciones. Potenciación. Valor absoluto.

Razonamiento lógico: Problemas que se resuelven mediante estrategias de razonamiento lógico, entre ellos problemas donde se aplique técnicas de conteo (regla de la suma y del producto), paridad, principio del palomar, suma de Gauss, estrategias ganadoras).

El sistema métrico decimal (unidades de longitud, capacidad, peso y volumen; conversiones).

Sucesiones Razones y proporciones. Proporcionalidad inversa.

Regla de tres simple y compuesta. Porcentajes.

Probabilidad: Concepto de probabilidad.

Medidas de tendencia central en datos no agrupados: media, mediana, moda.

Temas del Segundo Nivel

Considera los conocimientos descritos en los Temarios de I y II Eliminatorias 2017 y los contenidos desarrollados en octavo y noveno años hasta el II Trimestre

Geometría: Teorema de Pitágoras. Congruencia de triángulos. Proporcionalidad. Teorema de Tales. Semejanza de triángulos. Fórmula de Herón. Pirámide recta. Sección plana. Prisma recto. Área lateral. Área total.

Teoría de Números: Considera todos los contenidos descritos en el Temario I, II Eliminatoria 2017 y en el temario del I Nivel.

Álgebra: Conjuntos numéricos: irracionales y reales. Operaciones. Potenciación. Valor absoluto. Notación científica. Polinomios. Productos notables  $(a+b)^2$ ,  $(a-b)^2$ ,  $(a+b)(a-b)$ ,  $(a+b)(a^2-ab+b^2)$  y  $(a-b)(a^2+ab+b^2)$ . Factorización (factor común, inspección, fórmulas notables). Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias. Racionalización. Función lineal y cuadrática. Ecuaciones de primer y segundo grado. Inecuaciones de primer, segundo grado y fraccionarias. Sistemas de ecuaciones lineales.

Trigonometría: Razones trigonométricas de un ángulo agudo en un triángulo rectángulo. Razones trigonométricas de los ángulos especiales  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $60^\circ$ . Problemas de aplicación (ángulos de elevación y de depresión, entre otros). Ley de los senos y ley de los cosenos. Resolución de triángulos.

Razonamiento lógico: Considera todos los contenidos descritos en el Temario I, II Eliminatoria 2017 y en el temario del I Nivel.

Probabilidad: Considera todos los contenidos descritos en el Temario I, II Eliminatoria 2017 y en el temario del I Nivel. Probabilidad frecuencial. Ley de los grandes números.

Temas del Tercer Nivel
<p>Considera los contenidos descritos en los Temarios de I y II Eliminatorias 2017 y los contenidos desarrollados en décimo, undécimo y duodécimo años hasta II Trimestre</p>
<p>Geometría: Considera todos los contenidos descritos en el Temario I, II Eliminatoria 2017 y en el temario del I y II Nivel.</p> <p>Prisma recto. Cilindro. Pirámide recta. Cono. Esfera. (Superficie y Volumen)</p>
<p>Trigonometría: Considera todos los contenidos descritos en el Temario I, II Eliminatoria 2017 y en el temario del I y II Nivel.</p>
<p>Álgebra: Considera todos los contenidos descritos en el Temario I, II Eliminatoria 2017 y en el temario del I y II Nivel.</p> <p>Factorización completando cuadrados.</p> <p>Identidades y ecuaciones exponenciales y logarítmicas.</p> <p>Progresiones aritméticas y geométricas. Propiedades básicas. La media aritmética y geométrica y la relación entre ambas.</p> <p>Inducción matemática.</p>
<p>Funciones: Concepto de función. Nociones generales: dominio, codominio, rango, imagen, preimagen, gráfico y gráfica de una función. Tipos especiales de funciones: lineal, cuadrática, raíz cuadrada, sobreyectiva, inyectiva, biyectiva, constante y funciones definidas a trozos. Operaciones con funciones. Composición de funciones.</p> <p>Función inversa.</p> <p>Función exponencial y logarítmica. Propiedades. Cambio de base.</p>
<p>Razonamiento lógico: Considera todos los contenidos descritos en el Temario I, II Eliminatoria 2017 y en el temario del I y II Nivel.</p>
<p>Probabilidad: Considera todos los contenidos descritos en el Temario I, II Eliminatoria 2017 y en el temario del I y II Nivel.</p>