

INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE N° 186

CARRERA: Profesorado de Educación Secundaria en Matemática

MATERIA/PERSPECTIVA: Geometría Métrica

CARGA HORARIA: 4 horas semanales/ 128 anuales

CURSO: 1er año

CICLO LECTIVO: 2024

PROFESOR/A: Verónica Garassino

PROGRAMA

UNIDAD 1:

-Postulados de existencia y enlace Postulados de orden. Semirrecta y segmento. Semiplano. Figura convexa. Sectores angulares: elementos y operaciones con sectores angulares. Clasificación. Poligonal: clasificación y sentido en la poligonal.

-Postulados de movimientos. Definición de Congruencia de Figuras. Movimientos directos e inversos. Postulado de paralelismo. Perpendicularidad en el plano. Simetrías. Composición de simetrías. Reducción de un movimiento a un producto de dos simetrías axiales.

Bibliografía del estudiante:

Puig Adam Geometría Métrica - TOMO I.pdf

Manfrino y Ortega, Geometría, Cap 1, Pág. 1-60

Itzcovich Horacio, Iniciación al estudio didáctico de la Geometría, Libros del Zorzal, 2005, Buenos Aires.

UNIDAD 2:

-Sectores angulares determinados por dos rectas cortadas por una transversal. Triángulo: elementos y clasificación. Congruencia de triángulos: definición y criterios. Relaciones métricas en el triángulo. Desigualdades en el triángulo. Proporcionalidad de segmentos. Propiedades, teorema de Tales. Aplicaciones. Homotecia: definición y propiedades. Semejanza: definición y propiedades. Semejanza de triángulos: criterios.

-Lugares geométricos. Distancia Circunferencia, parábola, elipse, hipérbola: definición, elementos, ecuaciones, inecuaciones y gráficos.

Coordenadas polares. Coordenadas polares en el plano. Circunferencia, cónicas, cardioides, lemniscatas y espirales. -Cuadriláteros Definición y clasificación. Propiedades de los cuadriláteros especiales.

Bibliografía del estudiante:

Puig Adam Geometría Métrica - TOMO I.pdf

Manfrino y Ortega, Geometría, Cap 1, Pág. 1-60

UNIDAD 3:

-Circunferencia. Definición y elementos. La circunferencia y el compás. Relaciones métricas en la circunferencia. Posiciones relativas. Sectores angulares inscritos y semiinscritos en arcos de circunferencia.

-Postulado de Continuidad. Construcciones con regla y compás. Inscripción y circunscripción de polígonos en una circunferencia. Puntos notables de un triángulo: definición y propiedades. Definición y construcción del Arco Capaz. Construcciones con software GeoGebra. Construcciones con la técnica de plegado de papel Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Eje y centro radical. Sección áurea. Aplicaciones algebraicas. Longitud de una circunferencia.

Bibliografía del estudiante:

Puig Adam Geometría Métrica - TOMO I.pdf

Manfrino y Ortega, Geometría, Cap 3, Pág. 107-156

UNIDAD 4:

Trigonometría. Funciones Circulares Ángulos y arcos orientados. Sistemas de medidas de ángulos y arcos. Pasaje de un sistema a otro. Definición de las funciones circulares. Conjunto dominio e imagen. Segmentos representativos de las funciones circulares. Representación de las funciones circulares directas. Gráfica de las funciones: $y = a \cdot \sin (bx - c) + d$; $y = a \cdot \cos (bx - c) + d$. Relación entre las funciones de ángulos que difieren en π y en 2π , entre funciones de ángulos congruentes. Valores de las funciones de arcos particulares. Identidades y ecuaciones. Transformaciones de las expresiones trigonométricas: Seno, Coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante de la adición y sustracción de arcos. Funciones circulares del arco doble y mitad. Transformación en producto. Resolución de triángulos.

Bibliografía del estudiante:

Stewart, Pre Cálculo, Cengage Learning, 2012. Cap. 5,6 y 7 Pág. 369-575