

5° Básico

Objetivos de aprendizaje

OA16: Identificar y dibujar puntos en el primer cuadrante del plano cartesiano, dadas sus coordenadas en números naturales.

OA17: Describir y dar ejemplos de aristas y caras de figuras 3D y lados de figuras 2D:

- Que son paralelos
- Que se intersectan
- Que son perpendiculares.

OA18: Demostrar que comprenden el concepto de congruencia, usando la traslación, la reflexión y la rotación en cuadrículas y mediante software geométrico.

6° Básico

OA12: Construir y comparar triángulos de acuerdo a la medida de sus lados y /o sus ángulos con instrumentos geométricos o software geométrico.

OA13: Demostrar que comprenden el concepto de área de una superficie en cubos y paralelepípedos, calculando el área de sus redes (plantillas) asociadas.

OA14: Realizar teselados de figuras 2D usando traslaciones, reflexiones y rotaciones.

OA15: Construir ángulos agudos, obtusos, rectos, extendidos y completos con instrumentos geométricos o software geométrico.

OA16: Identificar los ángulos que se forman entre dos rectas que se cortan (pares de ángulos opuestos por el vértice y pares de ángulos complementarios).

OA17: Demostrar de manera concreta, pictórica y simbólica que la suma de los ángulos interiores de un triángulo es 180° y de un cuadrilátero es 360° .

7° Básico

OA10: Descubrir relaciones que involucran ángulos exteriores o interiores de diferentes polígonos.

OA11: Mostrar que comprenden el círculo:

- Describiendo las relaciones entre el radio, el diámetro y el perímetro del círculo.
- Estimando de manera intuitiva el perímetro y el área de un círculo.
- Aplicando las aproximaciones del perímetro y del área en la resolución de problemas.
- Geométricos de otras asignaturas y de la vida diaria.
- Identificándolo como lugar geométrico.

OA12: Construir objetos geométricos de manera manual y/o con software educativo:

- Líneas, como las perpendiculares, las paralelas, las bisectrices y alturas en triángulos y cuadriláteros.
- Puntos, como el punto medio de un segmento, el centro de gravedad, el centro del círculo inscrito y del circunscrito de un triángulo.
- Triángulos y cuadriláteros congruentes.

OA13: Desarrollar y aplicar la fórmula del área de triángulos, paralelogramos y trapecios.

OA14: Identificar puntos en el plano cartesiano, usando pares ordenados y vectores de forma concreta (juegos) y pictórica.

8° Básico

OA11 Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros:

- Estimando de manera intuitiva área de superficie y volumen.
- Desplegando la red de prismas rectos para encontrar la fórmula del área de superficie aplicando las aproximaciones del perímetro y del área en la resolución de problemas.
- Aplicando las aproximaciones del perímetro y del área en la resolución de problemas.
- Aplicando las fórmulas a la resolución de problemas geométricos y de la vida diaria.

OA12: Explicar, de manera concreta, pictórica y simbólica, la validez del teorema de Pitágoras y aplicar a la resolución de problemas geométricos y de la vida cotidiana, de manera manual y/o con software educativo.

OA13: Describir la posición y el movimiento (traslaciones, rotaciones y reflexiones) de figuras 2D, de manera manual y/o con software educativo, utilizando:

- Los vectores para la traslación.
- Los ejes del plano cartesiano como ejes de reflexión.
- Los puntos del plano para las rotaciones.

OA14: Componer rotaciones, traslaciones y reflexiones en el plano cartesiano y en el espacio, de manera manual y/o con software educativo, y aplicar a las simetrías de polígonos y poliedros, y a la resolución de problemas geométricos relacionados con el arte.

I° Medio

OA06: Desarrollar la fórmula de los valores del área y del perímetro de sectores y segmentos circulares, respectivamente, a partir de ángulos centrales de 60° , 90° , 120° y 180° , por medio de representaciones concretas.

OA07: Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de la superficie y el volumen del cono:

- Desplegando la red del cono para la fórmula del área de superficie.

- Experimentando de manera concreta para encontrar la relación entre el volumen del cilindro y el cono.
- Aplicando las fórmulas a la resolución de problemas geométricos y de la vida diaria.

OA08: Mostrar que comprenden el concepto de homotecia:

- Relacionándola con la perspectiva, el funcionamiento de instrumentos ópticos y el ojo humano.
- Midiendo segmentos adecuados para determinar las propiedades de la homotecia.
- Aplicando propiedades de la homotecia en la construcción de objetos, de manera manual y/o con software educativo.
- Resolviendo problemas de la vida cotidiana y de otras asignaturas.

OA09: Desarrollar el teorema de Tales mediante las propiedades de la homotecia, para aplicarlo en la resolución de problemas.

OA10: Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad a modelos a escala y otras situaciones de la vida diaria y otras asignaturas.

OA11: Representar el concepto de homotecia de forma vectorial, relacionándolo con el producto de un vector por un escalar, de manera manual y/o con software educativo.

II° Medio

OA07: Desarrollar las fórmulas del área de la superficie y del volumen de la esfera:

- Conjeturando la fórmula.
- Representando de manera concreta y simbólica, de manera manual y/o con software educativo.
- Resolviendo problemas de la vida diaria y de geometría.

OA08: Mostrar que comprenden las razones trigonométricas de seno, coseno y tangente en triángulos rectángulos:

- Relacionándolas con las propiedades de la semejanza y los ángulos.
- Explicándolas de manera pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo.
- Aplicándolas para determinar ángulos o medidas de lados.
- Resolviendo problemas geométricos y de otras asignaturas.

OA09: Aplicar las razones trigonométricas en diversos contextos, en la composición y descomposición de vectores y determinar las proyecciones de vectores.

III° Medio Formación General

FG-OAC04: Resolver problemas de geometría euclidiana que involucren relaciones métricas entre ángulos, arcos, cuerdas y secantes en la circunferencia, de forma manuscrita y con uso de herramientas tecnológicas.

IV° Medio Formación general

FG-OAC04: Resolver problemas acerca de rectas y circunferencias en el plano, mediante su representación analítica, de forma manuscrita y con uso de herramientas tecnológicas

III° y IV° Medio Científico humanista (Diferencial Geometría 3D)

OAC01: Argumentar acerca de la validez de soluciones a situaciones que involucren isometrías y homotecias en el plano, haciendo uso de vectores y de representaciones digitales.

OAC02: Resolver problemas que involucren puntos, rectas y planos en el espacio 3D, haciendo uso de vectores e incluyendo representaciones digitales.

OAC03: Resolver problemas que involucren relaciones entre figuras 3D y 2D en las que intervengan vistas, cortes, proyecciones en el plano o la inscripción de figuras 3D en otras figuras tridimensionales.

OAC04: Formular y verificar conjeturas acerca de la forma, área y volumen de figuras 3D generadas por rotación o traslación de figuras planas en el espacio, incluyendo el uso de herramientas tecnológicas digitales.

OAC05: Diseñar propuestas y resolver problemas relacionados con perspectiva, proyección paralela y central, puntos de fuga y elevaciones, tanto en arte como en arquitectura, diseño o construcción, aplicando conceptos y procedimientos de la geometría 3D.