

Materia
Matemáticas

Grado
6

Unidad de aprendizaje
Diferentes formas para expresar la misma medida, el sistema internacional.

Título del objeto de aprendizaje

Identificación del área y perímetro de algunas figuras planas.

Recurso de aprendizaje relacionado (Pre-clase)

Grade: 3

Grade: 5°

UoL: ¿Y cómo estamos midiendo? comparemos unidades de medida.

LO: Resolución de problemas asociados al cálculo del perímetro de figuras planas.

Resource:

Grade: 5°

UoL: ¿Y cómo estamos midiendo? comparemos unidades de medida.

LO: Reconocimiento del proceso para calcular el área de algunas figuras.

Resource:

Grade: 5°

UoL: ¿Y cómo estamos midiendo? comparemos unidades de medida.

LO: Construye estrategias para determinar la medida del área de la superficie y volumen de algunos cuerpos geométricos

Resource:

Objetivos de aprendizaje

Crear estrategias para determinar la medida del área y perímetro del círculo y cuadriláteros.

- ✓ Hallar la medida del perímetro y área de cuadriláteros identificando estrategias para su cálculo.
- ✓ Interpretar la expresión que le permite hallar el perímetro y área del círculo.

Habilidad/ conocimiento

1. SCO: Establece la medida del perímetro y área de cuadriláteros.

- 1.1** Identifica figuras planas de cuatro lados como el rectángulo, cuadrado, rombo, romboide, trapecio, y trapezoide en objetos de su entorno.
- 1.2** Establece diferencias entre el rectángulo, cuadrado, rombo, romboide, trapecio, y trapezoide.
- 1.3** Establece estrategias para hallar el perímetro de cuadriláteros.
- 1.4** Establece estrategias para hallar el área de cuadriláteros.

**Habilidad/
conocimiento**

- 1.5 Identifica la expresión que le permite hallar el área rectángulos.
- 1.6 Identifica la expresión que le permite hallar el área de cuadrados.
- 1.7 Identifica la expresión que le permite hallar el área de rombos.
- 1.8 Identifica la expresión que le permite hallar el área de romboides.
- 1.9 Identifica la expresión que le permite hallar el área de trapecios.
- 1.10 Identifica la expresión que le permite hallar el área de trapezoides.

2. SCO: Establece la medida del perímetro y área del círculo.

- 2.1 Diferencia el área y perímetro del círculo a partir de la noción de circunferencia y círculo.
- 2.2 Identifica el diámetro y radio de la circunferencia.
- 2.3 Identifica el número pi.
- 2.4 Reconoce a partir de evidencias visuales como surge la expresión que le permite hallar la medida de la circunferencia.
- 2.5 Reconoce a partir de evidencias visuales como surge la expresión que le permite hallar la medida del área del círculo.

**Flujo de
aprendizaje**

Actividad introductoria: Estudiantes de excursión en el centro de Cartagena identifican figuras planas en inmuebles

Actividad 1: Identificación de cuadriláteros.

Actividad 2: Perímetro de cuadriláteros.

Actividad 3: Área de cuadriláteros.

Actividad 4: Cálculo del área de cuadriláteros.

Actividad 5: Perímetro y área del círculo.

Actividad de socialización: "Cálculo de perímetros y áreas usando diferentes estrategias".

Tarea en casa.

**Guía de
valoración**

Se espera que el estudiante reconozca la importancia de algunas figuras planas (cuadriláteros y círculos), para el fortalecimiento y construcción del pensamiento geometría; como también, para hacer estimaciones de formas, distancias y áreas de superficies de su entorno real.



| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Introducción

Introducción

Actividad introductoria: "Estudiantes de excursión en el centro de Cartagena identifican figuras planas en inmuebles".

Animación: "Estudiantes de excursión en el centro de Cartagena identifican figuras planas en inmuebles"



Una profesora y un grupo de alumnos caminan por la Torre del Reloj y sus alrededores. En la caminata hacen el ejercicio de identificar objetos que tengan forma de círculos, cuadrados y rectángulos en los sitios que recorren.

La animación tiene el propósito de ambientar a los estudiantes en el tema de la identificación del área y perímetro de algunas figuras planas.

Desarrollo

El docente presenta el tema

Actividad 1. Identificación de cuadriláteros (S/K 1.1, 1.2)

Recurso interactivo.



Parte 1.

El docente inicia la clase diciendo a los estudiantes que van a realizar un estudio de algunas figuras planas; para esto, les dice que observen cuidadosamente las tablas que aparecen en la parte 1. En la primera tabla aparecen una serie de figuras planas, en la segunda las figuras que se muestran no son planas.

La idea es que el estudiante pueda identificar que una figura plana está delimitada por rectas y curvas, y que además cada uno de sus puntos pertenecen a un mismo plano.

Luego, el docente les dice a los estudiantes que el nombre de figura plana significa que todos los puntos de la figura están en un mismo plano, y le hace las siguientes preguntas:

a) ¿Qué formas tienen las líneas que delimitan las figuras planas?

Rectas y curvas

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|--|---|---|-----------------------------|
| <p>Desarrollo</p>  | <p>El docente presenta el tema</p> | <p>b) ¿Tienen grosor las figuras planas?</p> <p>No</p> <p>c) ¿Qué es una figura plana?</p> <p>Una figura plana es aquella que está limitada por líneas rectas o curvas y todos sus puntos se encuentran en un mismo plano.</p> <p>Parte 2.</p> <p>Seguidamente, les muestra una tabla con las figuras planas que se van a tratar en esta primera parte de la actividad (los cuadriláteros: Rectángulo, cuadrado, rombo, romboide, trapecio y trapezoide).</p> <p>El docente, les indica que deben observar cuidadosamente las figuras planas de la tabla para contestar cada una de las preguntas que se dan más adelante.</p> <p>Para responder la pregunta a), el docente espera que ellos mismos identifiquen que todas las figuras tienen igual número de lados, y para responder la b) el docente les ayuda diciéndoles que observen las figuras y el nombre en la parte superior de la tabla (sólo en caso necesario, puesto que los estudiantes ya tienen conocimiento de este tema) . A partir de la pregunta c) hasta la h), el docente les dice que pueden ayudarse midiendo con una regla los lados de cada figura plana, con el propósito de que ellos puedan notar si la figura tiene sus cuatro lados iguales, todos desiguales o iguales de dos en dos.</p> <p>El docente espera que los estudiantes realicen esta parte de la actividad, y luego de la socialización de la misma, presenta las respuestas a través de un recurso interactivo.</p> <p>a) ¿Qué característica en común tienen las seis figuras planas, según sus lados?</p> <p>Todas tienen 4 lados</p> <p>b) ¿Qué nombre reciben las figuras planas que tienen cuatro lados?</p> <p>Cuadriláteros</p> <p>c) ¿Qué característica notas en los lados y ángulos del cuadrado, según sus medidas?</p> <p>Sus 4 lados tienen la misma longitud y sus cuatro ángulos interiores miden lo mismo.</p> | <p>Recurso interactivo.</p> |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|--|---|--|-----------------------------|
| <p>Desarrollo</p>  | <p>El docente presenta el tema</p> | <p>d) ¿Qué característica notas en los lados y ángulos del rectángulo, según sus medidas?</p> <p>Cada par de lados opuestos (lados paralelos) tienen la misma longitud y sus cuatro ángulos interiores miden lo mismo.</p> <p>e) ¿Qué característica notas en los lados y ángulos del rombo, según sus medidas?</p> <p>Sus cuatro lados tienen la misma longitud y cada par de ángulos opuestos tienen la misma medida.</p> <p>f) ¿Qué característica notas en los lados y ángulos del romboide, según sus medidas?</p> <p>Sus lados opuestos (lados paralelos) tienen la misma longitud y cada par de ángulos opuestos miden lo mismo, pero los ángulos consecutivos son diferentes.</p> <p>g) ¿Qué característica notas en los lados, según sus medidas?</p> <p>Solo tiene dos lados que son paralelos, pero de longitudes diferentes.</p> <p>h) ¿Qué característica notas en los lados del trapezoide, según sus medidas?</p> <p>Ninguno de sus lados es paralelo al otro.</p> <p>Parte 3.</p> <p>Luego, el docente les indica que realicen la parte 3 de esta actividad, que consiste en colorear con lápiz de color rojo las partes de las figuras que tienen forma de cuadrados, con azul los rectángulos, con amarillo los rombos, de verde los romboides, de violeta los trapecios y de naranja los trapezoides.</p> <p><i>Nota: En el material del estudiante los dibujos aparecen en blanco y negro (no van con color para que sea el estudiante quien los pinte).</i></p> <p>El docente estará atento a que los estudiantes identifiquen de manera correcta cada uno de los cuadriláteros.</p> <p>Después que los estudiantes completen esta parte, el docente les presenta las respuestas a través de un recurso interactivo.</p> | <p>Recurso interactivo.</p> |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|--|------------------------------------|--|-----------------------------|
| <p>Desarrollo</p>  | <p>El docente presenta el tema</p> | <p>Actividad 2: Perímetro de cuadriláteros (S/K 1.1, 1.2, 1.3)</p> <p>Parte 1.</p> <p>El docente les indica a los estudiantes que resuelvan el problema de la parte 1 de esta actividad.</p> <p>Problema.</p> <p>Pablo debe poner una cerca en el contorno (borde) de su granja que tiene forma rectangular, para delimitar la zona que cultivará ese año. Él desea saber con exactitud la cantidad de alambre que usará para cercar su granja.</p> <p>Para esto, toma las medidas de cada lado y encontró que el largo del terreno es de 400m y su ancho es de 120m.</p> <p>¿Qué cantidad de alambre necesitará Pablo para cercar el contorno de su terreno?</p> $120m + 120m + 400m + 400m = 1040m$ <p>Una vez los estudiantes resuelvan el problema, el docente les explica que la medida total del contorno del terreno está expresada en metros lineales (que es una unidad de longitud), y que similarmente pueden expresar la medida del contorno del terreno en cualquiera de las unidades de longitud vistas anteriormente (kilómetros, hectómetros, decámetros, decímetros, centímetros o milímetros).</p> <p>Parte 2.</p> <p>El docente les pide a los estudiantes que tomen una regla (o una cinta métrica) y midan el contorno (borde) total de un objeto que tenga alguna de las formas de las figuras planas vistas anteriormente (cuadrado, rectángulo, rombo, romboide, trapecio o trapezoide). Luego les hace las siguientes preguntas:</p> <p>a) ¿Cuál de las formas de los cuadriláteros vistos hasta ahora tiene el objeto que ha medido?</p> <p>Tablero (por ejemplo)</p> <p>Rectangular</p> <p>b) ¿Cuánto es la suma total de las medidas del contorno de dicho objeto?</p> $2m + 2m + 1.5m + 1.5m = 7m$ | <p>Recurso interactivo.</p> |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Desarrollo



El docente presenta el tema

Nota: El docente indaga entre los estudiantes para saber si ellos recuerdan el nombre que recibe esa medida que han calculado durante la experiencia (perímetro (P)). No será difícil recordarlo puesto que lo han trabajado en cursos anteriores. En caso de dudas, el docente les da el nombre de dicha medida, y les pide que escriban con sus propias palabras el concepto de perímetro (pregunta c).

Recurso interactivo.

c) ¿Qué es el perímetro de un cuadrilátero?

Es la medida lineal del contorno (borde) del cuadrilátero. Se calcula sumando las medidas de cada uno de los lados de la figura.

Parte 3.

El docente les pide que realicen la parte 3 de esta actividad, que consiste en calcular el perímetro de un romboide y un trapecio, cuyas medidas se muestran en la tabla que aparece en el material del estudiante.

Calcule el perímetro de cada una de las figuras siguientes.

$$P = 35.7\text{km} + 35.7\text{km} + 20.4\text{km} + 20.4\text{km} = 112,2\text{km}$$

$$P = 10\text{cm} + 10\text{cm} + 15\text{cm} + 23\text{cm} = 58\text{cm}$$

Actividad 2: : Área de cuadriláteros (S/K 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6).

Parte 1.

El docente les pide a los estudiantes que realicen la parte 1 de esta actividad, que consiste en reteñir de color rojo el borde de cada cuadrilátero y con color amarillo el interior de los mismos. Luego, les indica que respondan las preguntas que se dan a continuación.

a) El borde que han reteñido de color rojo corresponde al

Perímetro

P

b) Para calcular el perímetro se suman

Todos los lados de la figura plana

c) El perímetro se expresa en unidades de

Longitud (km, hm, dam, m, dm, cm y mm)

Para las partes d) y e), el docente les ayuda un poco haciendo preguntas como, ¿Es lo mismo el borde del cuadrilátero que su interior? (no)

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|--|---|--|-----------------------------|
| <p>Desarrollo</p>  | <p>El docente presenta el tema</p> | <p>Para las partes d) y e), el docente les ayuda un poco haciendo preguntas como, ¿Es lo mismo el borde del cuadrilátero que su interior? (no)</p> <p>Además, les explica que ese espacio que han coloreado en color amarillo lo han estudiado en cursos anteriores. La idea es que el estudiante pueda recordar que la superficie es el espacio ocupado por una región plana.</p> <p>Si se les hace complicado recordarlo, el docente les da el nombre y les pide que escriban el concepto de la misma con base en la experiencia que han realizado.</p> <p>a) La región que han coloreado de color amarillo se denomina Superficie</p> <p>b) Una superficie es el espacio ocupado por Una región plana</p> <p>Parte 2.</p> <p>El docente les pide a los estudiantes que consigan un trozo de cartulina y que en ella tracen dos cuadrículas. Una que mida 3 centímetros de largo por 2 centímetros de ancho y otra de 5 centímetros de largo por 3 centímetros de ancho (los cuadrillos en ambas cuadrículas miden 1cm de largo por 1cm de ancho).</p> <p>Después, les pide que recorten cuadrillos de cartulina de 1cm de largo por 1cm de ancho (30 cuadrillos por lo menos).</p> <p>Luego, les indica que recubran las superficies totales de ambas cuadrículas con el número de cuadros que requieran (en la primera usarán 6 cuadrillos y en la segunda usarían 15 cuadrillos, de 1cm de lado).</p> <p>El docente explica a los estudiantes que cada cuadrillo usado para recubrir las superficies se denomina un centímetro cuadrado (por tener un centímetro de lado), y que se representa por 1cm^2.</p> <p>Luego, realiza las preguntas siguientes:</p> <p>a) ¿Cuántos cuadrillos de un centímetro cuadrado usaron para recubrir la superficie que mide 3cm de largo por 2cm de ancho?</p> <p>6cm^2</p> <p>b) ¿Cuántos cuadrillos de un centímetro cuadrado usaron para recubrir la superficie que mide 5cm de largo por 3cm de ancho?</p> | <p>Recurso interactivo.</p> |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Desarrollo



El docente presenta el tema

15cm²

c) ¿Qué operación de los números naturales usaría para determinar el número de cuadrillos usados para recubrir las dos superficies anteriores?

Los estudiantes identificarán que a través de la multiplicación pueden obtener el número de cuadrillos necesarios para cubrir cada una de las superficies. La cuadrícula que mide 3cm x 2cm se cubre totalmente con 6cm², y la que mide 5cm x 3cm necesita 15cm².

Nota: El docente les explica a los estudiantes que si usan cuadrillos de un decímetro de largo por un decímetro de ancho para recubrir una superficie, entonces la unidad de medida será dm² si los cuadrillos son de un centímetro de largo por uno de ancho, entonces la unidad de medida será cm², y así sucesivamente.

Recurso interactivo.

Parte 3.

a)

El docente les dice a los estudiantes que en otro trozo de cartulina (de 50cm de ancho por 2cm de largo), tracen una cuadrícula cuyos cuadrillos tengan 1dm de largo por 1dm de ancho (cada cuadrillo mide 1dm de largo x 1dm de ancho).

Luego, el docente les pide a los estudiantes que recorten cuadrillos de cartulina de 1dm de largo por 1dm de ancho.

El docente explica a los estudiantes que cada cuadrillo usado para recubrir la superficie se denomina un decímetro cuadrado (por tener un decímetro de lado), y que se representa por 1dm².

Luego, hace la pregunta siguiente. ¿Cuántos cuadrillos de un decímetro cuadrado son necesarios para recubrir toda la superficie de la cuadrícula? (El docente les aclara que primero realicen una operación de los números naturales que les permita saber el número de cuadrillos que necesitan para recubrir esa superficie. Luego que realicen dicha operación, deben confirmar su respuesta recortando y cubriendo la superficie con el número de cuadrillos que sugiere la respuesta de la operación realizada.

$$5\text{dm} \times 2\text{dm} = 10\text{dm}^2$$

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|--|---|---|-----------------------------|
| <p>Desarrollo</p>  | <p>El docente presenta el tema</p> | <p>b)</p> <p>El docente les pide a los estudiantes que con ayuda de una cinta métrica tracen un terreno de 4m de largo por 4m de ancho, y les hace la siguiente pregunta, ¿Cuántos cuadritos de un metro cuadrado son necesarios para recubrir toda la superficie de la cuadrícula?</p> <p>$4m \times 4m = 16m^2$</p> <p>Parte 4.</p> <p>El docente explica nuevamente a los estudiantes que una superficie es el espacio ocupado por una región plana.</p> <p>Luego realiza algunas preguntas cuyas respuestas pueden ser conocidas por los estudiantes, ya que han trabajado ese tema en cursos anteriores. Pero, en caso de dudas entre ellos, el docente puede dar los nombres.</p> <p>a) ¿La medida de una superficie se denomina?</p> <p>Área</p> <p>A</p> <p>b)¿Qué tipo de unidades se usan para medir el área?</p> <p>Unidades cuadradas</p> <p>El docente puede ayudar un poco a que los estudiantes lleguen a esas respuestas recordándoles las unidades usadas en las partes 2 y 3 de esta actividad, en la cual lo que se hizo fue calcular el área de algunas regiones planas (algunos cuadriláteros) usando recubrimientos.</p> <p>c)</p> <p>Posteriormente, el docente les indica a los estudiantes que en la experiencia realizada en las partes de 2 y 3 de esta actividad, lo que hicieron fue calcular el área de algunos cuadriláteros (rectángulos y cuadrados), y les pide que expliquen con sus propias palabras las estrategias utilizadas para calcular el área de los cuadriláteros vistos en las partes 2 y 3 (rectángulos y cuadrados).</p> <p>Se realizó la multiplicación del largo por el ancho de la región plana.</p> | <p>Recurso interactivo.</p> |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Desarrollo



El docente presenta el tema

Parte 5.

El docente les pide que realicen la parte 5 de esta actividad, que consiste en calcular el área de un cuadrado y un rectángulo, cuyas medidas se muestran en la tabla que aparece en su material del estudiante.

Determine el área de los cuadriláteros siguientes:

$$A = 6m \times 6m = 36m^2$$

$$A = 5dm \times 3dm = 15dm^2$$

Actividad 4:

Cálculo de área de cuadriláteros (S/K 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10).

Parte 1.

El docente les pide a los estudiantes que resuelvan la parte 1 de la actividad 4, que consiste en escribir las fórmulas para calcular el área de un rectángulos y cuadrados, teniendo en cuenta la experiencia realizada en la actividad 3.

Parte 2.

El docente les dice a los estudiantes que a continuación encontrarán las fórmulas para calcular el área del rombo, romboide, trapecio y trapecoide (tabla 1). Luego, les indica que determinen el área de las figuras que se muestran la tabla 2, usando la tabla 1 como material de apoyo.

Actividad 5:

Perímetro y área del círculo (S/K 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5).

Parte 1.

El docente les dice a los estudiantes que en la tabla de la parte 1 de esta actividad, se muestra una circunferencia y un círculo inicialmente, y en ambas figuras se muestra su centro. La idea es que el estudiante identifique el contorno como la circunferencia y el interior de ésta es como el círculo. También se muestra una tercera grafica que corresponde a una circunferencia con sus respectivas partes (centro, radio y diámetro).

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|--|---|--|-----------------------------|
| <p>Desarrollo</p>  | <p>El docente presenta el tema</p> | <p>Luego, les indica a los estudiantes que observen cuidadosamente la figura y les pide que contesten las siguientes preguntas.</p> <p>a) ¿Qué es el centro de una circunferencia?</p> <p>Es el punto medio de la circunferencia.</p> <p>b) ¿Qué es el radio de una circunferencia?</p> <p>Distancia que hay del centro a cualquier punto de la circunferencia.</p> <p>c) ¿Qué es el diámetro de una circunferencia?</p> <p>Distancia que hay entre dos puntos de la circunferencia pasando por el centro.</p> <p>d) ¿A cuántos radios equivale el diámetro de una circunferencia?</p> <p>2 radios</p> <p>e) ¿Qué diferencia observas entre círculo y circunferencia?</p> <p>Una circunferencia es una línea curva cerrada cuyos puntos se encuentran a la misma distancia del centro.</p> <p>Un círculo es una región plana cerrada limitada por una circunferencia que también posee un centro.</p> <p>f) Si queremos calcular el perímetro del círculo, ¿Cuál de los dos debemos medir el círculo o la circunferencia?</p> <p>La circunferencia</p> <p>g) Si queremos calcular el área del círculo, ¿Cuál de los dos debemos medir el círculo o la circunferencia?</p> <p>Círculo</p> <p><i>Nota: El radio se representara con la letra r y el diámetro con la letra D.</i></p> <p>Parte 2.</p> <p>Experiencia:</p> <p>El docente les pide a los estudiantes que lean cuidadosamente las instrucciones para realizar la experiencia de la parte 2 de esta actividad.</p> | <p>Recurso interactivo.</p> |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|--|---|---|-----------------------------|
| <p>Desarrollo</p>  | <p>El docente presenta el tema</p> | <p>Luego, el docente les dice a los estudiantes que respondan las siguientes preguntas:</p> <p>En la experiencia anterior, ¿Qué longitudes se relacionaron?</p> <p>La longitud de la circunferencia y la de su diámetro</p> <p>¿Cuántas veces está contenida la longitud del diámetro en la longitud de la circunferencia?</p> <p><i>Nota: puesto que no es exacta, es válido que el estudiante diga que hay tres diámetros más una fracción de diámetro. También pueden decir tres veces más una fracción del diámetro.</i></p> <p>Tres veces más una fracción del diámetro.</p> <p>Una vez los estudiantes responden las preguntas anteriores, el docente les explica que la relación entre la longitud de la circunferencia y su diámetro se puede expresar de la siguiente forma:</p> $\frac{(\text{longitud de la circunferencia})}{(\text{longitud de su diámetro})} = 3,1415926535897..$ <p>aproximadamente. Por lo general, esa relación se aproxima al número 3,1416.</p> <p>El docente espera un momento para que los estudiantes observen cuidadosamente ese número y traten de asociarlo al símbolo π (pi), que no será difícil puesto que es un número que ellos han visto en cursos anteriores.</p> <p>¿Qué nombre recibe el número 3,1416 y cómo se representa?</p> $\text{Pi} = \pi = 3,1416$ <p>El docente dice que representarán con la letra C la longitud de la circunferencia y puesto que el diámetro son dos radios, se puede escribir lo siguiente:</p> $\frac{C}{2r} = 3,1416$ <p>Luego, el docente explica que de lo anterior se deduce que la longitud de la circunferencia (longitud del borde) se puede aproximar de la siguiente forma:</p> $C = 2\pi r$ | <p>Recurso interactivo.</p> |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|--|---|---|-----------------------------|
| <p>Desarrollo</p>  | <p>El docente presenta el tema</p> | <p>Es decir, que con esa fórmula se puede calcular la longitud total del borde de la circunferencia. Con esta explicación, el estudiante asociará dicha fórmula con el cálculo del perímetro de la circunferencia.</p> <p>Nota: El docente explicara que el número 2, pi y r se están multiplicando en la formula anterior.</p> <p>Luego el docente hace la siguiente pregunta,</p> <p>¿Qué fórmula te permite calcular el perímetro de la circunferencia?</p> $C=2\pi r$ <p>Parte 3.</p> <p>El docente les indica a los estudiantes que van a observar un video para motivar la fórmula que permite calcular el área de un círculo.</p> <p>Finalizado el video, el docente les pide a los estudiantes que escriban una fórmula para calcular el área del círculo.</p> $A = \pi r^2$ <p>Parte 4.</p> <p>El docente les pide a los estudiantes que desarrollen la parte 4 de esta actividad, que consiste en calcular perímetro y área de círculos, cuyas especificaciones se muestran en su material del estudiante.</p> <p>El docente les pide redondear el resultado final a dos decimales.</p> <p>Calcule el perímetro y el área de cada uno de los círculos siguientes.</p> | <p>Recurso interactivo.</p> |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Desarrollo



El docente presenta el tema

Perímetro.

$$C = 2\pi r$$

$$= 2 \times 3,1416 \times 3\text{cm}$$

$$= 18,85\text{cm}$$

Perímetro.

$$C = 2\pi r$$

$$= 2 \times 3,1416 \times 5,2\text{m}$$

$$= 32,67\text{m}$$

Area.

$$A = \pi r^2$$

$$= 3,1416 \times (3\text{cm})^2$$

$$= 3,1416 \times 3\text{cm} \times 3\text{cm}$$

$$= 28.2744\text{cm}^2$$

Area.

$$A = \pi r^2$$

$$= 3,1416 \times (5,2\text{m})^2$$

$$= 3,1416 \times 5,2\text{m} \times 5,2\text{m}$$

$$= 84.95\text{m}^2$$

$$r = \frac{D}{2} = \frac{38\text{cm}}{2} = 19\text{cm}$$

Perímetro

$$C = 2\pi r = 2 \times 3,1416 \times 19\text{cm} = 119,3808\text{cm}$$

Area.

$$A = \pi r^2 = 3,1416 \times (19\text{cm})^2 =$$

$$= 3,1416 \times 19\text{cm} \times 19\text{cm} = 1134,1176\text{cm}^2$$

El estudiante trabaja en sus tareas

Socialización

Actividad de socialización:

“Cálculo de perímetros y áreas usando diferentes estrategias”.

A través de un recurso interactivo, el docente presenta una serie de preguntas. Las preguntas se refieren al cálculo del perímetro y del área de algunas regiones planas (cuadriláteros). En el caso que aplique, escriba una fórmula para calcular dicha medida. El grupo que responda la pregunta la explica al resto de sus compañeros.

El docente estará atento a que los estudiantes contesten de forma correcta cada pregunta y ayudará en el proceso de escribir las formulas (donde aplique).

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Desarrollo



El estudiante trabaja en sus tareas

Socialización

Calcula el perímetro de un cuadrado que mide 5cm de lado.

$$P=5cm+5cm+5cm+5cm=20cm$$

Fórmula

$$P=4 \times \text{lado} = 4 \times 5cm = 20cm$$

Juan quiere construir una cometa con forma de rombo. Él cuenta con dos varitas de madera (diagonales) para su elaboración que miden 3cm y 4cm. ¿Cuál es la cantidad mínima de papel que necesita para hacer su cometa?

Se debe calcular el área del rombo:

$$A = \frac{D \times d}{2} = \frac{3cm \times 4cm}{2} = \frac{12cm^2}{2} = 6cm^2$$

Recurso interactivo.

Resumen



Resumen

Escriba una V si la afirmación es verdadera o una F si es falsa (en cada caso estamos asumiendo que las rectas están en un mismo plano).

- a) Dos rectas son paralelas si se cruzan en un punto formando ángulos de 90 grados (F)
- b) Dos rectas secantes son perpendiculares (F)
- c) Dos rectas perpendiculares son secantes (V)
- d) Dos rectas paralelas nunca se tocan por más que se prolonguen (V)
- e) Los elementos básicos de la geometría son: el punto, la recta, la semirrecta, el segmento y el plano (V)

2. Calcule el perímetro de cada figura.

$$P=13cm+9cm+12cm+14cm=48cm$$

$$P=3m+7m+6m+3m+5m+15m=39m$$

$$C=2 \times 3,1416 \times 6cm = 37,6992cm$$

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Resumen



Resumen

3. El entrenador de un equipo de fútbol, le indico a sus jugadores dar vueltas alrededor de la cancha que tiene forma rectangular de 110m de largo por 80m de ancho, para hacer el calentamiento previo al partido de ese día.

Recurso interactivo

¿Cuál es el perímetro de la cancha?

$$P=2 \times 110m + 2 \times 80m = 380m$$

Si los jugadores dieron 4 vueltas a la cancha, ¿Qué distancia recorrió cada jugador?

$$4 \times 380m = 1520m$$

4. Calcule el área de cada una de las figuras siguientes.

| | |
|---|--|
| $A = \frac{(10cm + 4cm) \times 4cm}{2}$ $= \frac{14cm \times 4cm}{2}$ $= \frac{56cm^2}{2} = 28cm^2$ | $A = \frac{14dm \times 5dm}{2}$ $+ \frac{14dm \times 6dm}{2}$ $= \frac{70dm^2}{2} + \frac{84dm^2}{2}$ $= 35dm^2 + 42dm^2$ $= 77dm^2$ |
| $A = \frac{5,6m \times 4,3m}{2}$ $= \frac{24,08m^2}{2}$ $= 12,04m^2$ | $A = 5,75cm \times 9,4cm$ $= 54,05cm^2$ |

5. El señor Jaime desea embaldosar el suelo de la habitación de su hija Claudia que mide 6m de ancho por 8,4m de largo. Las baldosas que usará miden 30cm², ¿Cuántas baldosas necesita?

6777494

6x100cm=600cm de ancho

600cm ÷ 30cm=20 baldosas de 30cm por el ancho

8,4x100cm=840cm de largo

840cm ÷ 30=28baldosas de 30cm por el largo

20x28=560baldosas de 30cm² se necesitan para cubrir toda superficie del suelo de la habitación de Claudia.

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Tarea



Tarea

- Los estudiantes realizarán los ejercicios propuestos en la sección de Tarea en casa y presentarán la evidencia de su trabajo al docente.

Tarea en casa
(Material del estudiante)

- El docente revisará el material del estudiante, para validar o corregir las respuestas.

Respuestas Tarea en casa.

1. Calcule el perímetro de la región (las medidas están dadas en metros).

$$P = \frac{2 \times 3.1416 \times 3m}{2} + 8m + 8m + 6m = 31.4248m$$

2. Calcule el área de la región sombreada:

| | |
|---|--|
| <p><i>Área del cuadrado</i> $= 14cm \times 14cm$ $= 196cm^2$</p> | <p><i>Área del círculo mayor</i> $= 3.1416 \times (6plg)^2$ $= 113,0976plg^2$</p> |
| <p><i>Área del círculo</i> $= 3.1416 \times (7cm)^2$ $= 153.9384cm^2$</p> | <p><i>Área del círculo menor</i> $= 3.1416 \times (2plg)^2$ $= 12.5664plg^2$</p> |
| <p><i>Área sombreada</i> $= 196cm^2$ $- 153.9384cm^2$ $= 42,0616cm^2$</p> | <p><i>Área sombreada</i> $= 113,0976plg^2$ $- 12.5664plg^2$ $= 90.5312plg^2$</p> |