



**COLEGIO ISABEL RIQUELME  
U.T.P.**



## **GUÍA DIGITAL N°18**

**ASIGNATURA: TALLER DE GEOMETRIA**

**CURSO: 7° BASICO**

**DOCENTE: ALEJANDRA CONTRERAS CUEVAS**

**SEMANA: DESDE el 12 hasta el 16 de Octubre**

**DÍAS ATENCIÓN CONSULTAS: Lunes a Viernes de 10:00 a 11:00 hrs**

**CONTACTO: [alejandra.contreras@colegio-isabelriquelme.cl](mailto:alejandra.contreras@colegio-isabelriquelme.cl)**

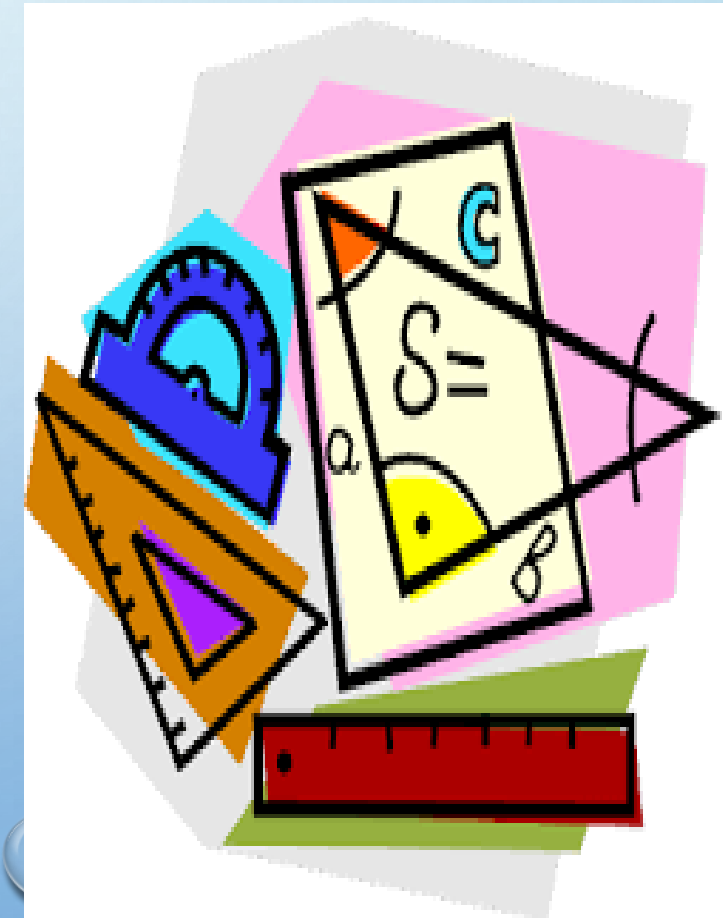


## 2: RUTINA DE NORMALIZACIÓN



### 3: OBJETIVO DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS CONCEPTUALES

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO
<b>OA 11</b> 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.	Relación entre el radio, el diámetro y el perímetro de la circunferencia. Perímetro de la circunferencia. Área de la circunferencia.
OBJETIVO DE LA CLASE	HABILIDADES
Resolver problemas que implican el cálculo de perímetro de la circunferencia .	Identificar. Describir. Analizar.



# 4: RUTA DE APRENDIZAJE

**CADA MOMENTO ES  
UN NUEVO COMIENZO**

Rutina  
normalización

Objetivos  
contenidos

Guía

Pausa  
activa

Tarea

Solucio  
nario

Ticket  
salida

Autoevaluación

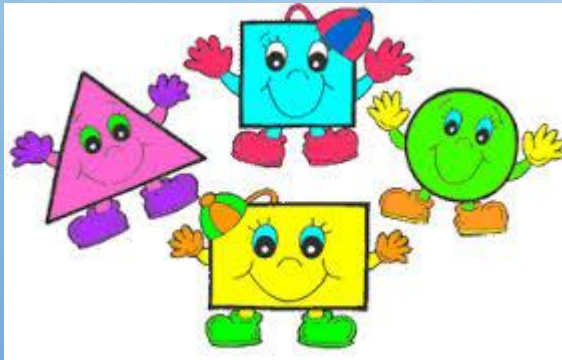


**ESTUDIO  
PARA SABER  
MUCHAS COSAS**

[HTTP://WWW.MEZBITA.COM/COLECCIONES](http://www.mezbita.com/colecciones)

# 5: GUÍA

ESTA SEMANA VAMOS A RECORDAR EL ÁREA Y PERÍMETRO DE LA CIRCUNFERENCIA

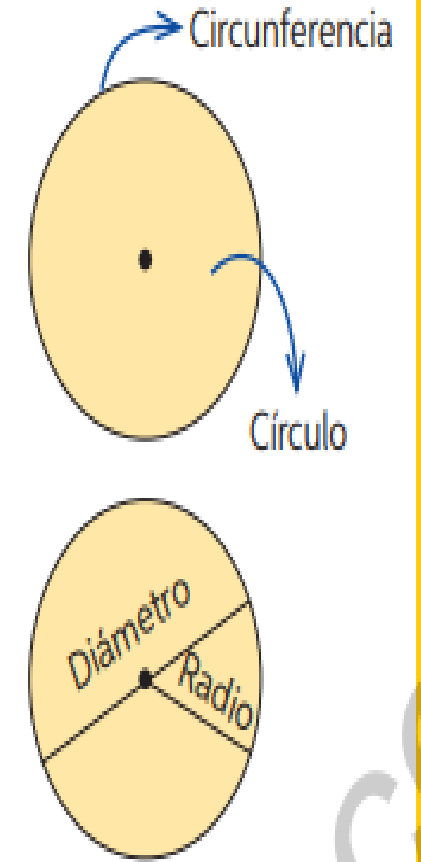


**Circunferencia:** lugar geométrico formado por todos los puntos equidistantes a un punto de un plano, que forman una línea cerrada, limitando una región interior.

**Círculo:** lugar geométrico formado por todos los puntos que se encuentran a menor o igual distancia del centro que la circunferencia.

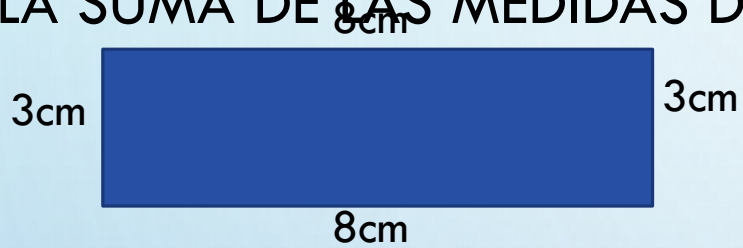
**Radio ( $r$ ):** segmento que une el centro de la circunferencia con cualquier punto de ella.

**Diámetro ( $d$ ):** segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por su centro.

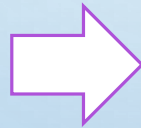


## PERÍMETRO DE CÍRCULO.

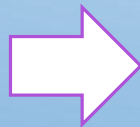
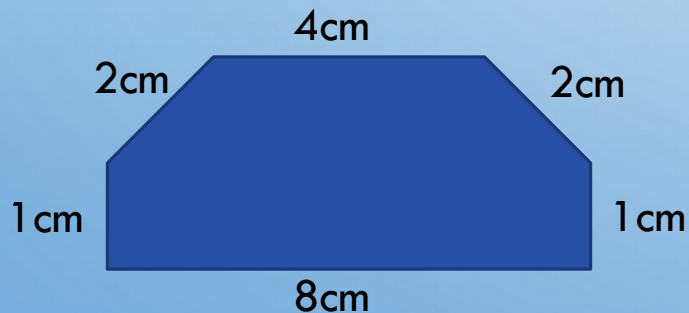
RECUERDA QUE: EL PERÍMETRO DE TODA FIGURA GEOMÉTRICA PLANA, O POLÍGONO ES LA SUMA DE LAS MEDIDAS DE TODOS SUS LADOS.



El perímetro de este rectángulo se calcula al sumar la medida de todos sus lados, así tenemos:  $8+3+8+3= 22\text{cm}$ .



El perímetro de este triángulo se calcula al sumar la medida de todos sus lados, así tenemos:  $7,5+7,5+5= 20\text{cm}$ .



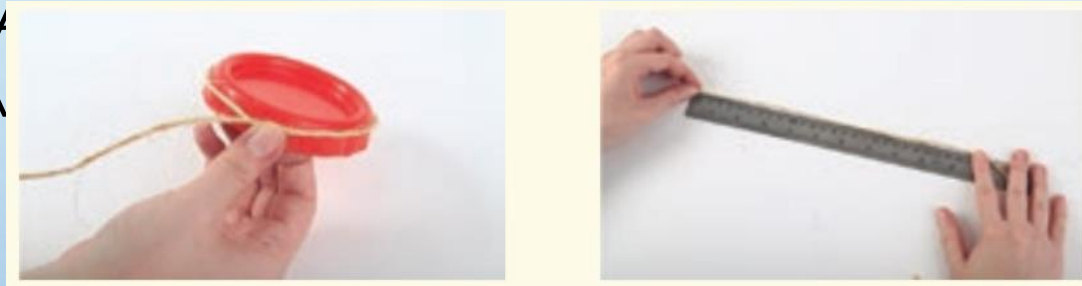
El perímetro de este polígono no regular se calcula al sumar la medida de todos sus lados, así tenemos:  $1+2+4+2+1+8= 18\text{cm}$ .

PARA LAS FIGURAS ANTERIORES, ES FÁCIL OBTENER EL PERÍMETRO, YA QUE DEBEMOS SIMPLEMENTE MEDIR CON UNA REGLA SUS LADOS Y LUEGO SUMAR TODAS SUS MEDIDAS.

PERO ¿CÓMO PODEMOS MEDIR EL VALOR DE LAS MEDIDAS DE UN CÍRCULO?, ¿EL CÍRCULO TIENE LADOS?

UNA FORMA DE MEDIR EL PERÍMETRO DE UN CÍRCULO ES UTILIZAR UNA CUERDA O LANA Y LA COLOCAMOS POR EL CONTORNO (CIRCUNFERENCIA) DE UN OBJETO CIRCULAR, LUEGO ESTA CUERDA LA COLOCAMOS JUNTAMENTE CON UNA REGLA PARA MEDIR, COMO LO

MOSTRAMOS EN LA



AUNQUE NO SIEMPRE PODEMOS DEPENDER DE ESTA FORMA. EL ELEMENTO QUE NECESITAREMOS DE CUALQUIER CÍRCULO SERÁ SU RADIO O DIÁMETRO, PARA QUE PODAMOS CALCULAR SU PERÍMETRO SIN LA NECESIDAD DE MEDIRLO. ¿CÓMO?

PRIMERO, DEBEMOS TENER CLARA LA SIGUIENTE RELACIÓN QUE HAY ENTRE LA MEDIDA DEL PERÍMETRO DE TODO CÍRCULO Y SU DIÁMETRO. SI HACES EL EJERCICIO DE MEDIR EL PERÍMETRO DE TODO CÍRCULO (DE LA FORMA QUE HICIMOS ANTERIORMENTE) Y TAMBIÉN MEDIMOS SU DIÁMETRO, LUEGO DIVIDES ESTAS 2 MEDIDAS, OBTENDREMOS SIEMPRE UN NÚMERO APROXIMADO A 3,14.

AQUEL NÚMERO, DE CIFRAS DECIMALES INFINITAS, LO CONOCEMOS COMO PI, EL CUÁL SE DENOTA POR EL SÍMBOLO ( $\pi$ ), QUE CORRESPONDE A UNA LETRA DEL ABECEDARIO GRIEGO.

PI SE PUEDE TRABAJAR COMO UN NÚMERO APROXIMADO, YA QUE EL VALOR DE PI ES UN DECIMAL CON CIFRAS INFINITAS SIN NINGÚN PATRÓN.

$$\pi = 3.14159265358979323846\dots$$

SI LO APROXIMAMOS A LA UNIDAD, NOS QUEDA  $\pi = 3$

SI LO APROXIMAMOS A LA CENTÉSIMA, NOS QUEDA  $\pi = 3,14$



SEGÚN LO ANTERIOR, LA EXPRESIÓN QUE NOS PERMITE CALCULAR EL PERÍMETRO DE TODO

$$P=d\cdot\pi$$

DONDE: \*P ES EL PERÍMETRO DEL CÍRCULO.

\*D ES EL DIÁMETRO DEL CÍRCULO.

\*  $\pi$  LO ESTABLECEMOS SEGÚN LA APROXIMACIÓN

DADA.

**EJEMPLO 1**: CALCULA EL PERÍMETRO DE UN CÍRCULO DE DIÁMETRO IGUAL A 9CM. UTILIZA  $\pi=3$

SOLUCIÓN: RECUERDA QUE EL DATO QUE NECESITAMOS PARA CALCULAR EL PERÍMETRO DE TODO CÍRCULO ES LA MEDIDA DEL DIÁMETRO.

ASÍ, REEMPLAZAMOS LOS VALORES EN LA EXPRESIÓN DADA:  $P= 9\cdot 3 \rightarrow P=27\text{CM}$

ENTONCES, EL PERÍMETRO DE UN CÍRCULO DE DIÁMETRO 9 CM ES IGUAL A 27CM.

**EJEMPLO 2:** CALCULA EL PERÍMETRO DE UN CÍRCULO QUE TIENE COMO RADIO IGUAL A 5MTS. UTILIZA EL VALOR DE PI APROXIMADO A 3,14.

SOLUCIÓN: EN ESTE CASO, NO NOS DAN LA MEDIDA DEL DIÁMETRO. PERO RECUERDA QUE, EL VALOR DE LA MEDIDA DEL DIÁMETRO EQUIVALE AL DOBLE DE LA MEDIDA DEL RADIO. O SEA:

$D=2 \cdot R$  (DIÁMETRO IGUAL A DOS VECES EL RADIO).

ENTONCES, MULTIPLICAMOS POR 2 LA MEDIDA DEL RADIO.

$D= 2 \cdot 5 \rightarrow D=10$ .  $\rightarrow$  EL DIÁMETRO DE ESTE CÍRCULO ES IGUAL A 10MTS.

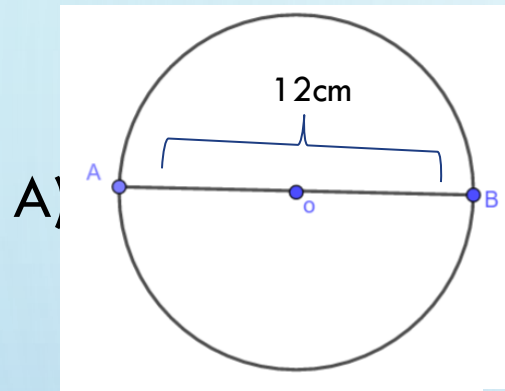
AHORA, EL PERÍMETRO:

$P= 10 \cdot 3,14$  (EN ESTE EJEMPLO, NOS PIDEN QUE UTILICEMOS  $\pi=3,14$

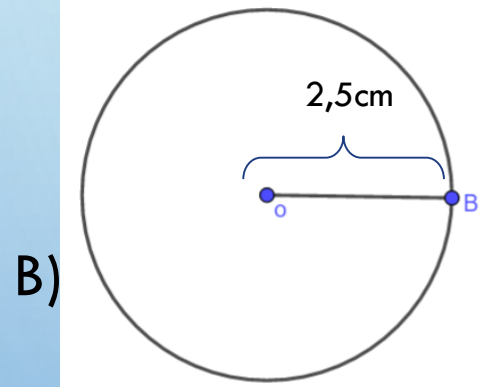
$P=31,4$ MTS

POR LO TANTO, EL PERÍMETRO DE ESTE CÍRCULO ES IGUAL A 31,4 METROS.

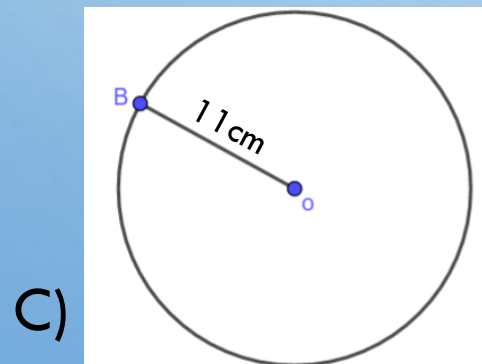
### **EJEMPLO 3:** CALCULA EL PERÍMETRO DE LOS SIGUIENTES CÍRCULOS. (UTILIZA $\pi=3,14$ )



Solución: sabemos que el diámetro tiene como medida igual a 12cm.  
Entonces:  $p=12 \cdot 3,14$   
 $p= 37,68\text{cm}$



Solución: En este caso nos dan la medida del radio, por lo tanto, el diámetro será el doble de esta medida.  
Así:  $d=2 \cdot 2,5 \rightarrow d=5\text{cm}$   
Ahora, calculamos el perímetro del círculo:  
 $p= 5 \cdot 3,14 \rightarrow p=15,7\text{cm}$



Solución: En este caso nos dan la medida del radio, por lo tanto, el diámetro será el doble de esta medida.  
Así:  $d=2 \cdot 11 \rightarrow d=22\text{cm}$   
Ahora, calculamos el perímetro del círculo:  
 $p= 22 \cdot 3,14 \rightarrow p=69,08\text{cm}$

## CÁLCULO DE ÁREA DEL CÍRCULO.

EL CÁLCULO DEL ÁREA EN LOS POLÍGONOS CORRESPONDE A MULTIPLICAR EL LARGO POR EL ANCHO.

EN EL CASO DE LOS CÍRCULOS NO TENEMOS ESTAS DIMENSIONES. RECURRIMOS A UNA EXPRESIÓN DONDE TAMBIÉN UTILIZAMOS EL VALOR DE PI, PARA CALCULAR EL ÁREA (O SUPERFICIE) DE TODO CÍRCULO UTILIZAMOS ENTONCES:

$$A = \pi \cdot r^2$$

DONDE: -A ES EL VALOR DEL ÁREA.

-R ES EL RADIO DEL CÍRCULO.

**EJEMPLO 1:** CALCULA EL ÁREA DE UN CÍRCULO QUE TIENE COMO RADIO IGUAL A 4CM. UTILIZA PI CON EL VALOR APROXIMADO A 3.

SOLUCIÓN: TENEMOS LA MEDIDA DEL RADIO QUE ES IGUAL A 4CM Y NOS INDICA QUE USEMOS PI IGUAL A 3. REEMPLAZAMOS EN NUESTRA EXPRESIÓN:

$A = 3 \cdot 4^2 \rightarrow$  COMO LO VIMOS ANTERIORMENTE, DEBEMOS EN PRIMER LUGAR CALCULAR EL VALOR DE LA POTENCIA Y LUEGO MULTIPLICAR.

$$A = 3 \cdot 16 \rightarrow A = 48\text{CM}^2.$$

**EJEMPLO 2:** CALCULA EL ÁREA DE UN CÍRCULO QUE TIENE LA MEDIDA DE SU DIÁMETRO IGUAL A 6CM.\_UTILIZA PI CON LA APROXIMACIÓN 3,14.

SOLUCIÓN: EN ESTE CASO, NOS DAN LA MEDIDA DEL DIÁMETRO EN VEZ DE EL RADIO DIRECTAMENTE. YA SABEMOS QUE LA MEDIDA DEL DIÁMETRO CORRESPONDE AL DOBLE DE LA MEDIDA DEL RADIO EN TODO CÍRCULO O CIRCUNFERENCIA. POR LO TANTO, BASTA CON DIVIDIR EN 2 EL DIÁMETRO PARA DETERMINAR EL RADIO.

$$R = D/2 \rightarrow R = 3\text{CM}$$

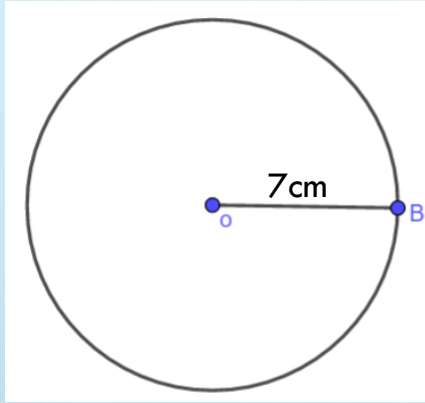
CALCULAMOS EL ÁREA:

$$A = 3,14 \cdot 3^2 \rightarrow A = 3,14 \cdot 9 \rightarrow A = 28,26\text{CM}^2.$$

EL ÁREA DE ESTE CÍRCULO ES IGUAL A 28,26 METROS CUADRADOS.

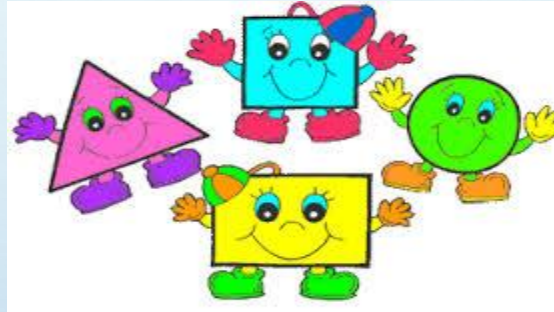
### EJEMPLO 3: CALCULA EL ÁREA DE LOS SIGUIENTES CÍRCULOS, UTILIZA PI IGUAL A 3.

A)

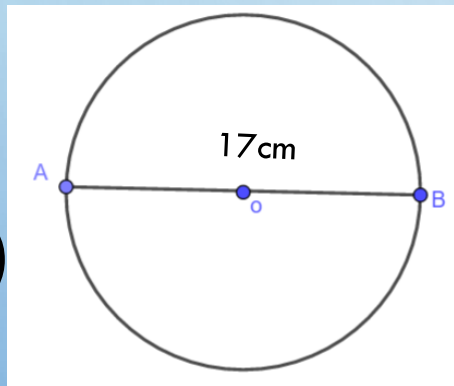


Solución: Nos dan la medida del radio, en este caso reemplazamos en nuestra expresión del cálculo de área:

$$A = 3 \cdot 7^2 \rightarrow A = 3 \cdot 49 \rightarrow A = 147 \text{cm}^2.$$



B)



Solución: En este caso, nos dan la medida del diámetro. Como necesitamos la medida del radio, dividimos en 2 el diámetro.

$$r = 17/2 \rightarrow r = 8,5 \text{cm}$$

Calculamos el área:

$$A = 3 \cdot 8,5^2 \rightarrow A = 3 \cdot 72,25 \rightarrow A = 216,75 \text{cm}^2$$

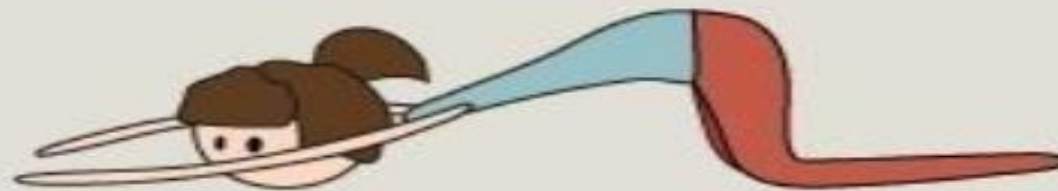
## 6: PAUSA ACTIVA

Las pausas activas son breves descansos durante la jornada escolar que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el aprendizaje, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga escolar, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.

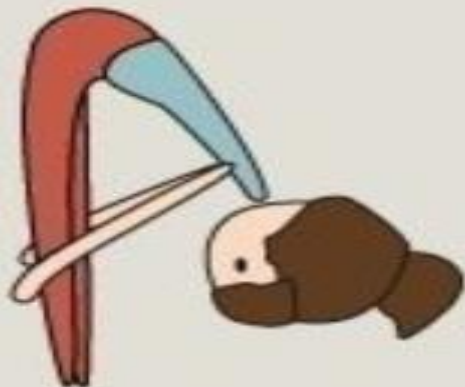
1. Postura del perro mirando hacia abajo.



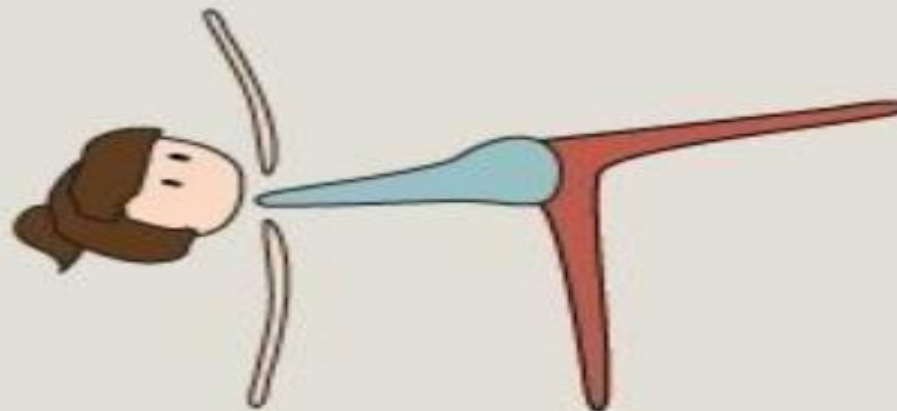
2. Postura del Cachorro.



3. De pie con inclinación hacia adelante.



4. Postura de media luna.



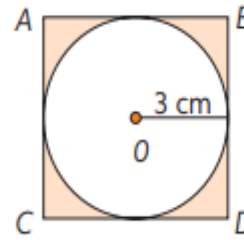
# 7: TAREA

JUNTOS VAMOS A RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS QUE PUEDES RESOLVER MEDIANTE EL ÁREA Y PERÍMETRO DE LA CIRCUNFERENCIA

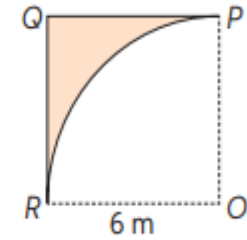
## Área de figuras compuestas

1. Calcula el área de las figuras pintadas. Justifica tu respuesta. Considera  $\pi = 3,14$

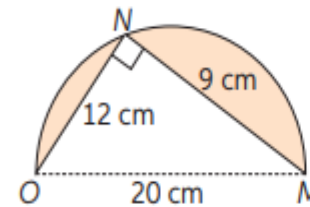
a. Sean  $ABCD$  cuadrado y  $O$  centro de círculo.



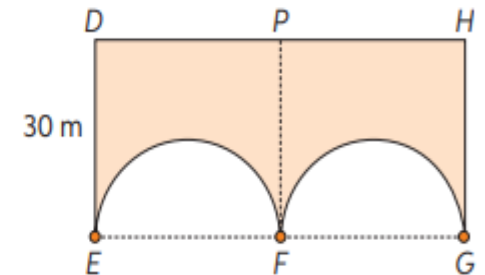
d. Sean  $OPQR$  cuadrado y  $\widehat{PR}$  cuarto de circunferencia.



b. Sea  $\widehat{MO}$  semicircunferencia.

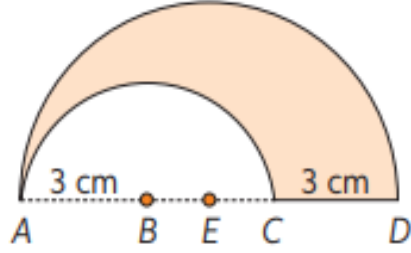


e. Sean  $FPDE$  y  $GHPF$  cuadrados y  $\widehat{FE}$  y  $\widehat{GF}$  semicircunferencias.

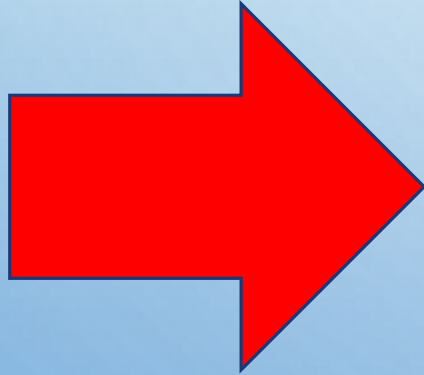
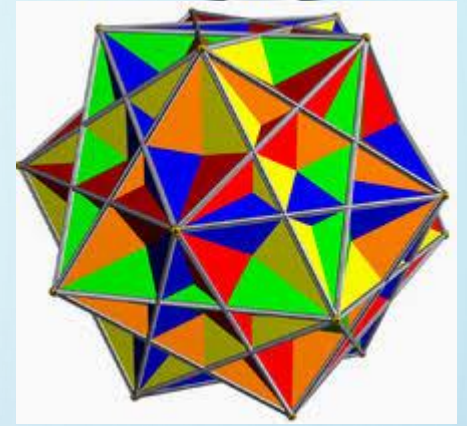
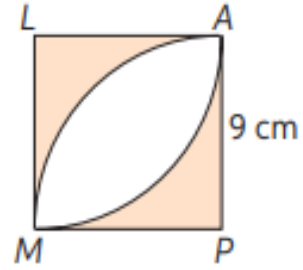




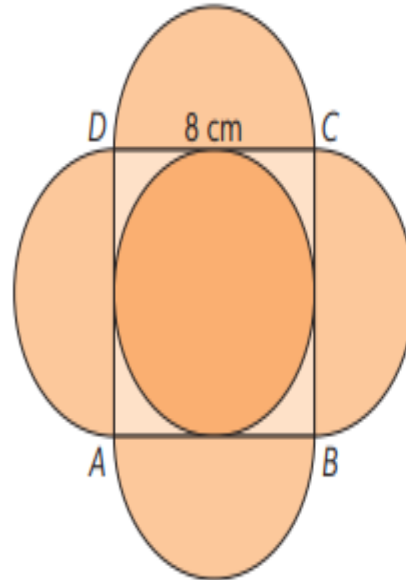
- c. Sean  $\widehat{CA}$  semicircunferencia de centro  $B$  y  $\widehat{DA}$  semicircunferencia de centro  $E$ .



- f. Sean  $PALM$  cuadrado y  $\widehat{AM}$  y  $\widehat{MA}$  cuartos de circunferencias.

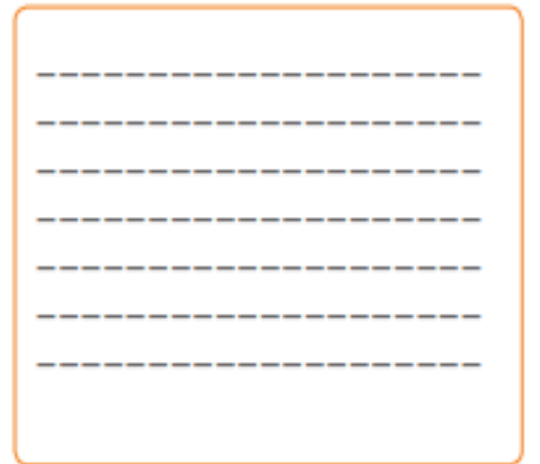
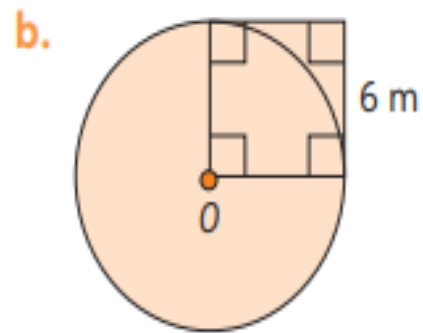
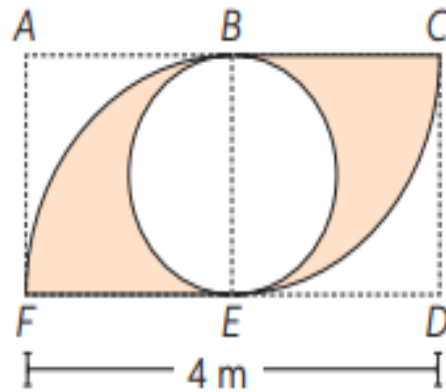


2. Calcula el área coloreada.



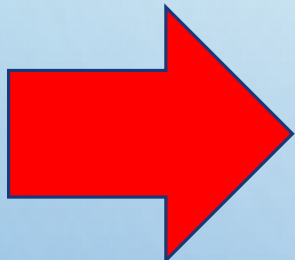
3. **Desafío:** En parejas, elaboren un procedimiento, paso a paso, para calcular el área pintada de cada figura.

a. Sean  $DCBE$  y  $EBAF$  cuadrados,  $\widehat{EB}$  y  $\widehat{BE}$  semicircunferencias y  $\widehat{BF}$  y  $\widehat{EC}$  cuartos de circunferencias.



# 8: SOLUCIONARIO

REVISA TUS RESPUESTAS  
Y VERAS LO EXCELENTE  
QUE HACES TU TRABAJO



Página 78

1.

a.  $A = 7,74 \text{ cm}^2$

b.  $A = 103 \text{ cm}^2$

c.  $A = 17,66 \text{ cm}^2$

d.  $A = 7,74 \text{ cm}^2$

e.  $A = 1093,5 \text{ cm}^2$

f.  $A = 34,83 \text{ cm}^2$

Página 79

2.

Naranja claro:  $13,76 \text{ cm}^2$

Naranja medio:  $100,48 \text{ cm}^2$

Naranja oscuro:  $50,24 \text{ cm}^2$

3.

- a. Notemos que las figuras son iguales por lo que basta con calcular el área de una y multiplicarla por dos. Primero se calcula el área del cuarto de circunferencia BF de radio 2 m y se le resta el área de la semicircunferencia BE de radio 1 m.

$$A_{BF} = \frac{3,14 \cdot 2^2}{4} = 3,14 \text{ m}^2. \quad A_{BE} = \frac{3,14 \cdot 1^2}{2} = 1,57 \text{ m}^2.$$

$$\text{Luego } A_p = 2 \cdot (3,14 - 1,57) = 3,14 \text{ m}^2.$$

- b. Primero se calcula el área de la circunferencia de radio 6 cm. Luego se calcula el área del cuadrado de 6 cm y se le resta el área del cuarto de circunferencia ya calculado. Finalmente se suman ambas áreas.

$$A_{\text{circulo}} = 3,14 \cdot 6^2 = 113,04 \text{ cm}^2. \quad A_{\text{cuadrado}} = 6^2 = 36 \text{ cm}^2.$$

$$A_1 = 36 - \frac{113,04}{4} = 7,74 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luego } A_p = 113,04 + 7,74 = 120,78 \text{ cm}^2.$$

## 9:TICKET DE SALIDA

RESPONDE ESTE PEQUEÑO TICKET Y MANDA TU RESPUESTA A MI CORREO O AL WAP DEL CURSO PARA VER LO BIEN QUE TRABAJAS

### INDICADOR DE EVALUACION

Aplican la fórmula  $A = \pi R^2$  en ejercicios rutinarios y no rutinarios, para resolver problemas que involucran área de círculos.

En unas bodegas cúbicas que se encuentran en construcción, se instalaron ampollas en la parte central del techo, las que alumbran óptimamente en un radio de 7,5 m y 9,5 m. Si el área del piso del galpón tiene  $289 \text{ m}^2$  y el otro tiene una medida lateral de 21 m:

- ¿Cuántos metros cuadrados logra iluminar cada ampollita?
- ¿Cuántos metros cuadrados no reciben la luminosidad necesaria?

# 10: AUTOEVALUACIÓN.



ESCRIBE EN TU CUADERNO , MARCA CON UN X LA ALTERNATIVA QUE MÁS TE IDENTIFIQUE , ENVÍA UNA FOTO AL WSP O CORREO ENTREGADO ANTERIORMENTE.

INDICADORES	L	P/L
Calculo el área de los círculos señalados.		
Utilizo diversas estrategias para calcular el área en un problema dado.		
Resuelvo en situaciones de la vida diaria , cálculos de área de diferentes círculos.		
Escribo en mi cuaderno las actividades en forma ordenada y legible .		
Cumplo oportunamente con mi trabajo.		