© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

# 8

# Repaso: semanas 1 a 7

## Esta semana logrará:

- ✓ Repasar los contenidos de la semana 1 a la 7.
- ✓ Resolver los ejercicios del repaso para evaluarse en la primera prueba parcial.
- ✓ Calcular el perímetro y el área de un triángulo, círculo, rombo, romboide y polígonos regulares.
- ✓ Calcular el área total y el volumen de un cubo, cilindro y esfera.
- ✓ Calcular el área lateral, el área total y el volumen de una pirámide.
- ✓ Resolver problemas aplicando los conocimientos aprendidos durante las semanas 1 a la 7.
- ✓ Prepararse bien para la primera prueba parcial.
- ✓ .....

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

## Querida y querido estudiante:

Se aproxima la primera evaluación y para esto debemos prepararnos adecuadamente, repasando los contenidos de las semanas 1 a la 7.

Para aprovechar este repaso le recomendamos:

- Haga un plan de lo que estudiará cada día y trate de cumplirlo. Dedique más tiempo a los temas que le resulten difíciles.
- Busque un lugar tranquilo, iluminado y silencioso para estudiar.
- Lea los resúmenes de cada semana y escriba las ideas más importantes en su cuaderno.
- Escuche la clase radial. Sus maestros locutores le acompañarán en este repaso y le ayudarán a resolver algunos ejercicios.
- Compruebe que haya realizado bien los autocontroles. Si tiene dudas, vuelva a leer las semanas, ahí encontrará explicaciones y ejemplos.

## ¿Cómo será la prueba de evaluación?

La prueba parcial evalúa los mismos contenidos y de la misma forma en que los trabajamos semana a semana.

En la prueba encontrará:

- Una serie de cálculo mental. En ella se mide su destreza y rapidez para la realización de operaciones básicas en un tiempo límite de tres minutos.
- Diferentes ejercicios que evalúan lo aprendido en las siete semanas. Estos ejercicios serán semejantes a los que usted elaboró en las actividades del autocontrol. Se le pedirá:
  - ✓ responder preguntas,
  - ✓ rellenar el círculo de la opción correcta,
  - ✓ resolver operaciones y
  - ✓ resolver problemas.
- Cuando resuelva ejercicios y problemas, debe dejar escrito en la prueba el procedimiento que utilice para llegar a la respuesta.
- **Muy importante:** cada serie contiene **instrucciones** exactas de lo que debe realizar en cada apartado, así como la valoración asignada.

Si usted se prepara con tiempo y dedicación, el resultado será satisfactorio.

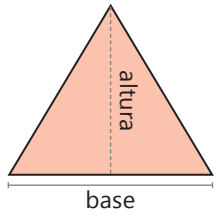
© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

# El mundo de la matemática

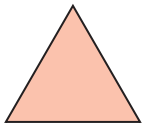
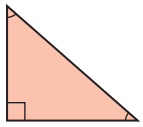
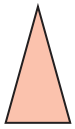
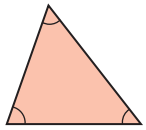
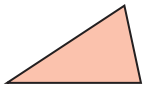
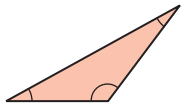
## Triángulos, circunferencia y círculo

### 1. Triángulos

Los triángulos son polígonos formados por tres lados y tres ángulos. En todo triángulo podemos distinguir dos partes: **la base** y **la altura**.




### 1.1 Clasificación de los triángulos

| tomando en cuenta sus lados | | según la medida de sus ángulos | |
|---|---|---|---|
|  | **Triángulo equilátero,** los tres lados iguales. |  | **Triángulo rectángulo,** un ángulo recto, (90)° y dos ángulos agudos. |
|  | **Triángulo isósceles,** dos lados iguales y uno diferente. |  | **Triángulo acutángulo,** los tres ángulos son agudos, miden **menos de 90°**. |
|  | **Triángulo escaleno,** los tres lados distintos. |  | **Triángulo obtusángulo,** uno de sus ángulos es obtuso, mide **más de 90° y menos de 180°**. |

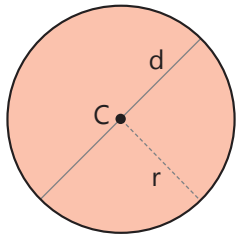
### 1.2 Perímetro y área de un triángulo

| | fórmula | se lee: |
|---|---|---|
| **perímetro** | $P = \ell_1 + \ell_2 + \ell_3$ | El perímetro del triángulo es igual a la suma de la medida de sus lados. |
| **área** | $A = \frac{b \times h}{2}$ | El área del triángulo es igual a la base por la altura, dividido entre dos. |

### 2. Circunferencia y círculo

**La circunferencia** es la línea curva exterior de un círculo. **El círculo** es la superficie que está dentro de la circunferencia.

En un círculo podemos encontrar estos elementos: radio (r), diámetro (d) y centro (C).




### 2.1 Perímetro y área del círculo

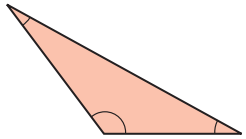
| | fórmula | se lee: |
|---|---|---|
| **perímetro** | $P = 2\pi r$ | El perímetro del círculo es igual a dos veces el producto de pi, por la medida del radio. |
| **área** | $A = \pi r^2$ | El área del círculo es igual a pi por la medida del radio al cuadrado. |

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

## Ejercicio 1

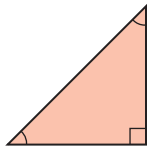
**A.** Rellene el círculo de la opción que responde correctamente la pregunta.

1) ¿Cómo se clasifica el triángulo de la figura según sus lados?



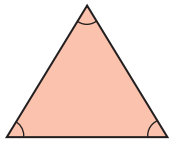
- ◯ equilátero
- ◯ isósceles
- ◯ escaleno

2) ¿Qué clase de triángulo es el de la figura según sus ángulos?



- ◯ rectángulo
- ◯ acutángulo
- ◯ obtusángulo

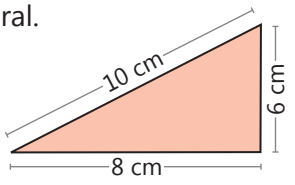
3) ¿Cómo se clasifica un triángulo cuyos lados tienen la misma medida?



- ◯ isósceles
- ◯ equilátero
- ◯ escaleno

**B.** Calcule el perímetro y área de las figuras que aparece en cada numeral.

1) Triángulo rectángulo cuyos lados miden 6, 8 y 10 cm.




**Perímetro**

- Copiamos la fórmula $P = \ell_1 + \ell_2 + \ell_3$
- Sustituimos los datos P = _____ cm + _____ cm + _____ cm
- Operamos y escribimos la respuesta **P = _____ cm**

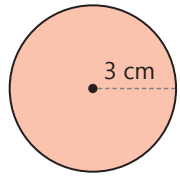
**Área**

- Copiamos la fórmula $A = \frac{b \times h}{2}$
- Sustituimos los datos $A = \frac{(\quad \text{cm})(\quad \text{cm})}{2}$
- Operamos y escribimos la respuesta $A = \frac{\text{cm}^2}{2}$

**A = _____ cm²**

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

2) Círculo de radio igual a 3 cm.




**Perímetro**

- Copiamos la fórmula $P = 2\pi r$
- Sustituimos los datos $P = 2\ (3.14)(_____\ cm)$
- Operamos y escribimos la respuesta $P = (_____)(_____\ cm)$

$P = _____$ **cm**

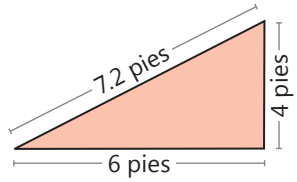
**Área**

- Copiamos la fórmula $A = \pi r^2$
- Sustituimos los datos $A = (_____)(_____\ cm)^2$
- Operamos y escribimos la respuesta $A = (_____)(_____)$

$A = _____$ **cm²**

**C.** Resuelva el problema.

Susana debe elaborar un rótulo triangular cuyas medidas se observan en la figura.




a. Si quiere colocarle un marco de metal, ¿cuántos pies necesita?

- Copiamos la fórmula $P = \ell_1 + \ell_2 + \ell_3$
- Sustituimos los datos $P = (_____) + (_____) + (_____)$
- Operamos $P = _____$ pies
- Escribimos la respuesta: **Susana necesita** _____ **pies de metal**.

b. Si quiere cubrirlo con nailon, ¿cuántos pies cuadrados necesita?

- Copiamos la fórmula $A = \frac{b \times h}{2}$
- Sustituimos los datos $A = \frac{(\quad)(\quad)}{2}$
- Operamos $A = \frac{(\quad x \quad)\text{pies}^2}{2}$

$A = \frac{\text{pies}^2}{2}$

$A = _____$

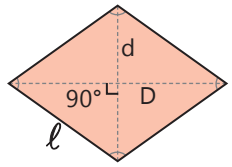
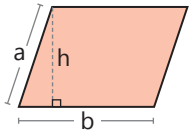
- Escribimos la respuesta: **Susana necesita** _____ **pies² de nailon**.

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

# Cuadriláteros: rombo y romboide

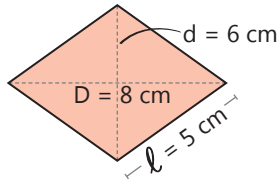
El **rombo** es un cuadrilátero que tiene cuatro lados iguales, dos ángulos agudos iguales, dos ángulos obtusos iguales y dos diagonales.

El **romboide** es un cuadrilátero que tiene los lados y los ángulos opuestos iguales.

| figura | perímetro | área |
|---|---|---|
|   rombo | $P = 4\ell$ | $A = \frac{D \times d}{2}$ |
|   romboide | $P = 2a + 2b$ | $A = b \times h$ |

## Ejercicio 2

**A.** ¿Qué perímetro y área tiene un rombo cuyos lados miden 5 cm, diagonal mayor de 8 cm y la diagonal menor de 6 cm?




- Anotamos los datos del problema.

| ℓ | D | d |
|---|---|---|
| | | |

**Perímetro**

- Copiamos la fórmula $P = 4\ell$
- Sustituimos el dato $P = 4(____ \text{ cm})$
- Operamos y escribimos la respuesta **P = ____ cm**

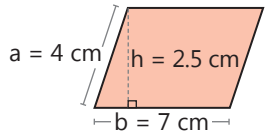
**Área**

- Copiamos la fórmula $A = \frac{D \times d}{2}$
- Sustituimos los datos $A = \frac{(\quad \text{cm})(\quad \text{cm})}{2}$
- Operamos y escribimos la respuesta $A = \frac{\text{cm}^2}{2}$

**A = ____ cm²**

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

**B.** ¿Qué perímetro y área tiene un romboide cuyo lado inclinado mide 4 cm, la base 7 cm y la altura 2.5 cm?




- Anotamos los datos del problema.

| a | b | h |
|---|---|---|
| | | |

**Perímetro**

- Copiamos la fórmula — $P = 2a + 2b$
- Sustituimos los datos — $P = 2(____ \text{ cm}) + 2(____ \text{ cm})$
- Operamos y escribimos la respuesta — $P = ____ \text{ cm} + ____ \text{ cm}$

**P = ____ cm**

**Área**

- Copiamos la fórmula — $A = b \times h$
- Sustituimos los datos — $A = (____ \text{ cm})(____ \text{ cm})$
- Operamos y escribimos la respuesta — $A = (____ \times ____)\text{cm}^2$

**A = ____ $cm^2$**

**C.** ¿Cuánto papel se necesita para elaborar un barrilete en forma de rombo cuya diagonal mayor mide 40 cm y la diagonal menor, 30 cm?

- Anotamos los datos del problema.

| D | d |
|---|---|
| | |

**Área**

- Copiamos la fórmula — $A = \frac{D \times d}{2}$
- Sustituimos los datos — $A = \frac{(\quad)(\quad)}{2}$
- Operamos — $A = \frac{\text{cm}^2}{2}$

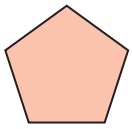
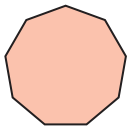
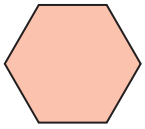
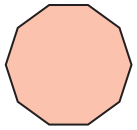
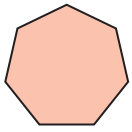
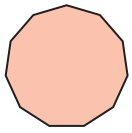
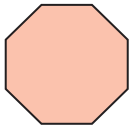
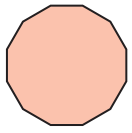
**A = ____ $cm^2$**

- Escribimos la respuesta: _____

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

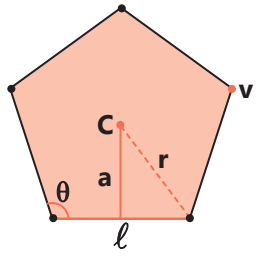
# Polígonos regulares

**1.** Un **polígono regular** es una figura de líneas rectas, plana y cerrada, cuyos lados y ángulos miden lo mismo. Reciben nombres especiales por su número de lados. Memorícelos:

| | |
|---|---|
|  **pentágono** 5 lados |  **nonágono** 9 lados |
|  **hexágono** 6 lados |  **decágono** 10 lados |
|  **heptágono** 7 lados |  **endecágono** 11 lados |
|  **octágono** 8 lados |  **dodecágono** 12 lados |

**1.1** Elementos de un polígono regular

- lados ($\ell$)
- vértices (**v**)
- centro (**C**)
- radio (**r**)
- apotema (**a**)
- ángulos internos (θ)




## 2. Perímetro y área de polígonos regulares

### 2.1 Perímetro

El perímetro de un polígono es la medida de su contorno. El perímetro lo obtenemos multiplicando el número de lados por la medida del lado.

$$P = n \times \ell$$

### 2.2 Área

Las fórmulas para calcular el área de un polígono son dos:

1) Para aplicar esta fórmula se necesita el número de lados del polígono, la medida de un lado y de la apotema.

$$A = \frac{n \times \ell \times a}{2}$$

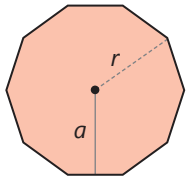
2) Para aplicar esta fórmula se necesita la medida del perímetro y de la apotema del polígono.

$$A = \frac{P \times a}{2}$$

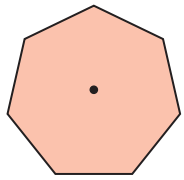
© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

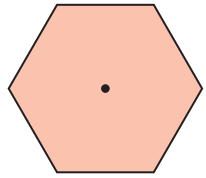
## Ejercicio 3

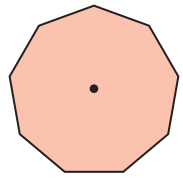
**A.** Use su regla para trazar un radio y una apotema en cada polígono, luego escriba sobre la línea qué nombre recibe. Tiene un ejemplo.

*0)* 

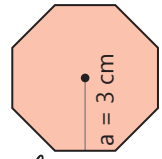

*dodecágono*

1) 

2) 

3) 

**B.** Calcule el perímetro y área de un octágono que mide 2.5 cm por lado y 3 cm de apotema.




- Anotamos los datos del problema.

| nombre del polígono | n | ℓ | a |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Perímetro**

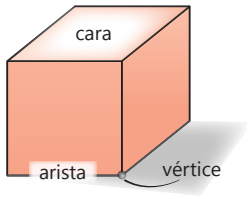
- Copiamos la fórmula $P = n \times \ell$
- Sustituimos los datos P = (____)(____ cm)
- Operamos y escribimos la respuesta **P =** ____ **cm**

**Área**

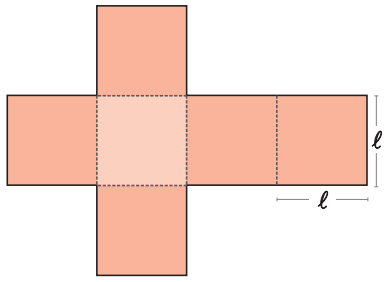
- Copiamos la fórmula $A = \frac{P \times a}{2}$
- Sustituimos los datos $A = \frac{(\quad \text{cm})(\quad \text{cm})}{2}$
- Operamos $A = \frac{(\quad)\text{cm}^2}{2}$
- Escribimos la respuesta **A =** ____ **cm²**

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

# El cubo

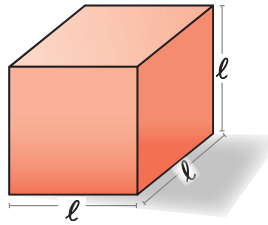



**1.** El **hexaedro** o **cubo** es un sólido cerrado y formado por seis cuadrados iguales. Las partes que forman un cubo son: caras, aristas y vértices.




**1.1** El **área** de un cubo es la medida de su superficie, formada por seis cuadrados de igual longitud $\ell$.

Se calcula con la fórmula: $A = 6\ell^2$




**1.2** El **volumen** de un cubo es la cantidad de espacio que ocupa. Se obtiene multiplicando largo, por alto y por ancho.

Se calcula con la fórmula: $V = \ell^3$

## Ejercicio 4

**A.** Calcule el área y volumen de un cubo que mide 2 cm por lado.

**Área**

- Copiamos la fórmula — $A = 6\ell^2$
- Sustituimos el dato — $A = 6(____)^2$
- Operamos — $A = (____ \times ____ \times ____)(cm \times cm)$

  $A = (____ \times ____)cm^2$
- Escribimos la respuesta — **A = ____ cm²**

**Volumen**

- Copiamos la fórmula — $V = \ell^3$
- Sustituimos el dato — $V = (____)^3$
- Operamos — $V = (____ \times ____ \times ____)cm^3$
- Escribimos la respuesta — **V = ____ cm³**

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

**B.** Resuelva los problemas.

1) Aníbal es artesano y elabora cofres de madera en forma de cubo. Tiene un pedido de 10 cofres de 2 pies por lado. ¿Cuántos pies cuadrados de madera debe comprar?

**Área**

- Copiamos la fórmula $A = 6\ \ell^2$
- Sustituimos el dato $A = 6$ (_____ pies)$^2$
- Operamos $A = (6 \times$ _____ $\times$ _____ $)$(pies x pies)

  $A =$ _____ pies$^2$

  El resultado lo multiplicamos por 10. $A = 10 \times$ _____ pies$^2$ = _____ pies$^2$
- Escribimos la respuesta: **Aníbal debe comprar** _____ **pies$^2$ de madera**.

2) ¿Cuántos litros de agua se necesitan para llenar una piscina en forma de cubo de 2 metros por lado?

Para calcular la cantidad de litros, primero debemos saber el volumen en metros cúbicos, luego hacer la conversión por medio de una regla de tres simple.

**Volumen**

- Copiamos la fórmula $V = \ell^3$
- Sustituimos el dato $V =$ (_____ m$)^3$
- Operamos $V =$ (_____ $\times$ _____ $\times$ _____ $)$(m x m x m)
- Escribimos la respuesta $V =$ _____ m$^3$

Ahora calculamos el volumen en litros

- Planteamos la regla de tres directa y operamos.

  1 m$^3$ ——— 1000 litros

  8 m$^3$ ——— x

  $$x = \frac{8\ m^3 \times 1000\ litros}{1\ m^3}$$

  $$x = \frac{(8 \times 1000)\ \cancel{m^3} \times litros}{1\ \cancel{m^3}}$$

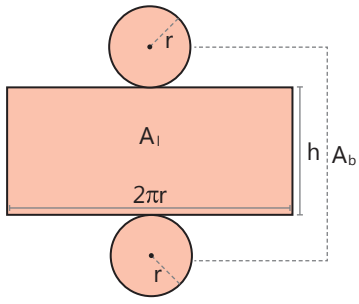
  $x =$ _____ litros
- Escribimos la respuesta: **para llenar la piscina, se necesitan** _____ **litros de agua**.

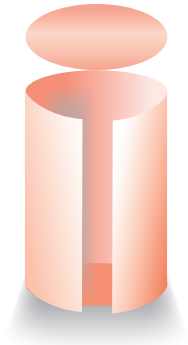
© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

# El cilindro

**1.** En un **cilindro** podemos encontrar estos elementos:

- altura del cilindro (h)
- radio de la base (r)
- área lateral ($A_l$)
- área de las bases ($A_b$)



Fórmula del área total:

$A_t = A_l + A_b$

$A_t = 2\pi rh + 2(\pi r^2)$

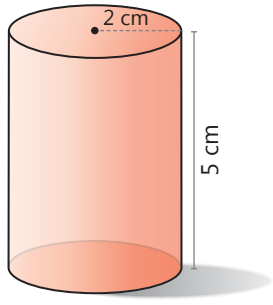
Fórmula del volumen: $V = \pi r^2 h$

## Ejercicio 5

**A.** Calcule el área total del cilindro de la figura según las medidas indicadas.

Anotamos los datos del problema.

| r | h |
|---|---|
| | |




**Área de las bases**

- Copiamos la fórmula $A_b = 2(\pi r^2)$
- Sustituimos el dato $A_b = 2\ (3.14)(_____\ cm)^2$
- Operamos $A_b = 6.28\ (_____\ cm^2)$

$A_b = _____\ cm^2$

**Área lateral**

- Copiamos la fórmula $A_l = 2\pi rh$
- Sustituimos los datos $A_l = 2\ (3.14)\ (_____\ cm)(_____\ cm)$
- Operamos $A_l = (_____ \times _____ \times _____ \times _____)\ cm^2$

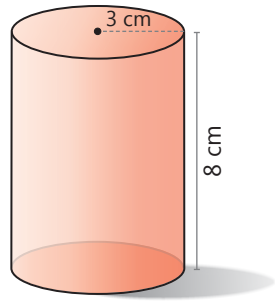
$A_l = _____\ cm^2$

**Área total**

- Copiamos la fórmula $A_t = A_l + A_b$
- Sustituimos los datos $A_t = _____\ cm^2 + _____\ cm^2$
- Operamos $A_t = _____\ cm^2$
- Escribimos la respuesta: **el área del cilindro es _____ cm².**

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

**B.** Calcule el volumen del cilindro de la figura según las medidas indicadas.




Anotamos los datos en la tabla.

| r | h |
|---|---|
| | |

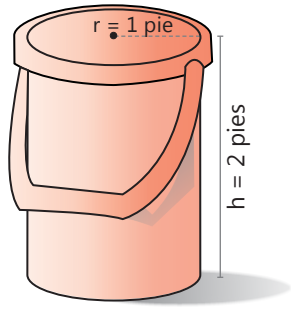
**Volumen**

- Copiamos la fórmula $V = \pi r^2 h$
- Sustituimos los datos $V = 3.14$ (_____ cm)$^2$ (_____ cm)
- Operamos $V = 3.14$ (_____ cm)(_____ cm)(_____ cm)

  $V =$ (3.14 x _____ x _____ x _____) cm$^3$

  $V =$ _____ cm$^3$
- Escribimos la respuesta: **el volumen del cilindro es** _____ **cm$^3$**.

**C.** Resuelva el problema.




¿Cuál es la capacidad en galones de agua de una cubeta de forma cilíndrica cuyas medidas son: 1 pie de radio y 2 pies de altura? Tome en cuenta que un pie cúbico es equivalente a 7.5 galones de agua (1 pie$^3$ = 7.5 galones)

Anotamos los datos del problema.

| r | h |
|---|---|
| | |

**Volumen**

- Copiamos la fórmula $V = \pi r^2 h$
- Sustituimos los datos $V = 3.14$ (_____ pie)$^2$(_____ pies)
- Operamos $V = 3.14$ (_____ pie)(_____ pie)(_____ pies)

  $V =$ (3.14 x _____ x _____ x _____)pies$^3$

  $V =$ _____ pies$^3$

Para calcular la cantidad de galones, aplicamos una regla de tres simple directa.

Expresamos la relación directa y operamos.

1 pie$^3$ ———— 7.5 galones

6.28 pies$^3$ ———— x

- Escribimos la respuesta: **en la cubeta caben** _____ **galones de agua**.

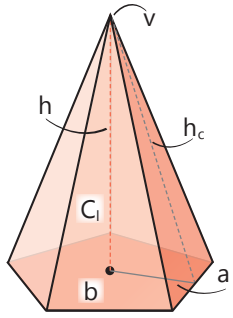
© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

# La pirámide

**1.** Una **pirámide** es un cuerpo geométrico formado por un polígono regular llamado base y caras que son triángulos isósceles unidos en un punto llamado vértice.

En una pirámide podemos distinguir estos elementos:

- vértice de la pirámide (v)
- altura de la pirámide (h)
- altura de la cara ($h_c$)
- caras laterales ($C_l$)
- base (b)
- apotema (a)




**2.** El **área total** de una pirámide es la suma del área de la base más el área lateral: $A_t = A_b + A_l$

**Área de la base**, siempre que la base sea un polígono regular, el área se calcula con la fórmula:

$$A_b = \frac{n \times \ell \times a}{2}$$

El **área lateral** se compone de las caras de la pirámide. Para determinarla, se calcula primero el área de una cara; como es un triángulo, entonces se utiliza la fórmula:

$$A_c = \frac{b \times h}{2}$$

Luego, el resultado se multiplica por el número de caras (n) que tiene la pirámide. Entonces la fórmula del **área lateral** es:

$$A_l = n \bullet A_c$$

Para simplificar el procedimiento en la **fórmula de área** total, sustituimos $A_l$ por $n \bullet A_c$ y obtenemos:

$$A_t = A_b + A_l$$

$$A_t = A_b + (n \bullet A_c)$$

**3.** El **volumen de una pirámide** es la cantidad de espacio que ocupa. La fórmula para calcularlo es:

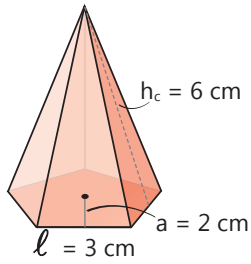
$$V = \frac{A_b \times h}{3}$$

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

## Ejercicio 6

**A.** Calcule el área total de una pirámide pentagonal cuyas medidas son:

- lados de la base: 3 cm
- altura de la cara: 6 cm
- apotema: 2 cm




Anotamos los datos:

| pirámide | n | $\ell$ | a | $h_c$ |
|---|---|---|---|---|
| pentagonal | | | | |

**Área de la base**

- Copiamos la fórmula $A_b = \dfrac{n \times \ell \times a}{2}$
- Sustituimos los datos $A_b = \dfrac{5 (\quad cm)(\quad cm)}{2}$
- Operamos $A_b = \dfrac{5(\quad x \quad) cm^2}{2}$

  $A_b = \dfrac{30\ cm^2}{2}$
- Escribimos la respuesta **$A_b$ = _____ cm²**

**Área de una cara**

- Copiamos la fórmula $A_c = \dfrac{b \times h_c}{2}$
- Sustituimos los datos $A_c = \dfrac{3\ cm (\quad cm)}{2}$
- Operamos $A_c = \dfrac{(\quad x \quad) cm^2}{2}$

  $A_c = \dfrac{18\ cm^2}{2}$
- Escribimos la respuesta **$A_c$ = _____ cm²**

**Área total**

- Copiamos la fórmula $A_t = A_b + (n \bullet A_c)$
- Sustituimos los datos $A_t =$ _____ $cm^2 + (5 \bullet$ _____ $cm^2)$
- Operamos $A_t =$ _____ $cm^2 +$ _____ $cm^2$
- Escribimos la respuesta **$A_t$ = _____ cm²**

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

**B.** Calcule el área lateral de una pirámide decagonal cuyos lados de la base miden 5 cm y la altura de las caras es 8 cm.

Anotamos los datos:

| pirámide | n | $\ell$ | $h_c$ |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Área de una cara** $A_c = \frac{b \times h_c}{2}$

- Sustituimos los datos $A_c = \frac{(\quad)(\quad)}{2}$
- Operamos $A_c = \frac{\text{cm}^2}{2}$
- Escribimos la respuesta: **$A_c$ =** .....

**Área lateral**

- Copiamos la fórmula $A_l = n \bullet A_c$
- Sustituimos los datos $A_l = (\quad)(\quad)$
- Operamos y escribimos la respuesta **$A_l$ =** ..... **$cm^2$**

**C.** Calcule el volumen de una pirámide cuadrangular cuya base mide 3 pies por lado y 6 pies de altura.

Anotamos los datos del problema.

| pirámide | $\ell$ | h |
|---|---|---|
| | | |

**Área de la base**

- Como es un cuadrado, la fórmula es $A_b = \ell^2$
- Sustituimos el dato $A_b = (\quad)^2$
- Operamos y escribimos la respuesta **$A_b$ =** ..... **$pies^2$**

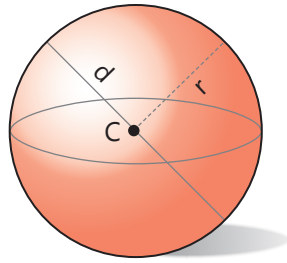
**Volumen**

- Copiamos la fórmula $V = \frac{A_b \times h}{3}$
- Sustituimos los datos $V = \frac{(\quad)(\quad)}{3}$
- Operamos $V = \frac{\text{pies}^3}{3}$
- Escribimos la respuesta **V =** .....

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

# La esfera

**1.** **La esfera** es un cuerpo geométrico completamente redondo formado por los elementos marcados en la figura: diámetro (d), radio (r) y centro (C).

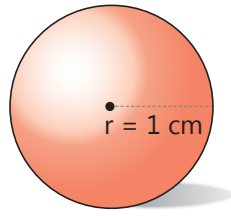



**1.1 El área** de la esfera se calcula con la fórmula: $A = 4\pi r^2$

**1.2 El volumen** de la esfera se calcula con la fórmula: $V = \frac{4\pi r^3}{3}$

## Ejercicio 7

Calcule el área y volumen de una esfera de 1 cm de radio.




**Área**

- Copiamos la fórmula $A = 4\pi r^2$
- Sustituimos los datos $A = 4\ (3.14)(____\ cm)^2$
- Operamos $A = (12.56)(____\ )cm^2$
- Escribimos la respuesta **A = _____ cm²**

**Volumen**

- Copiamos la fórmula $V = \frac{4\pi r^3}{3}$
- Sustituimos los datos $V = \frac{4\ (3.14)(____\ cm)^3}{3}$
- Operamos $V = \frac{(12.56\ x\ ____\ cm)^3}{3}$

  $V = \frac{____\ cm^3}{3}$
- Escribimos la respuesta **V = _____ cm³**

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

# Agilidad de cálculo mental

Aumente la velocidad de cálculo realizando las siguientes operaciones. Hágalo lo más rápido que pueda, no utilice calculadora. Tome su tiempo, debe realizarlas en menos de tres minutos.

**A.** Realice las multiplicaciones y escriba la respuesta sobre la línea.

1) 6 x 3 = _____
2) 4 x 5 = _____
3) 1 x 9 = _____
4) 7 x 4 = _____
5) 2 x 8 = _____
6) 6 x 7 = _____
7) 4 x 9 = _____
8) 1 x 7 = _____
9) 6 x 6 = _____
10) 8 x 5 = _____
11) 4 x 7 = _____
12) 6 x 5 = _____
13) 5 x 5 = _____
14) 8 x 9 = _____
15) 6 x 4 = _____
16) 0 x 9 = _____
17) 4 x 8 = _____
18) 2 x 6 = _____

**B.** Escriba el factor que falta para que la operación sea correcta.

1) 5 x _____ = 35
2) 6 x _____ = 18
3) 9 x _____ = 45
4) 8 x _____ = 64
5) 2 x _____ = 12
6) 3 x _____ = 9
7) 9 x _____ = 36
8) 6 x _____ = 48
9) 5 x _____ = 35
10) 7 x _____ = 56
11) 4 x _____ = 20
12) 6 x _____ = 54
13) 8 x _____ = 40
14) 9 x _____ = 72
15) 7 x _____ = 49

**C.** Escriba el factor que falta para que la operación sea correcta.

1) _____ x 3 = 27
2) _____ x 9 = 9
3) _____ x 4 = 12
4) _____ x 6 = 24
5) _____ x 9 = 18
6) _____ x 8 = 0
7) _____ x 6 = 30
8) _____ x 7 = 21
9) _____ x 5 = 45
10) _____ x 2 = 16
11) _____ x 4 = 28
12) _____ x 7 = 63
13) _____ x 5 = 30
14) _____ x 9 = 81
15) _____ x 6 = 42

**D.** Desarrolle las potencias.

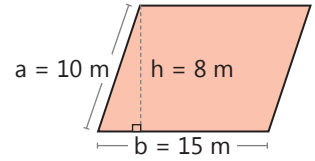
1) $1^2$ = _____
2) $4^2$ = _____
3) $3^0$ = _____
4) $6^2$ = _____
5) $8^2$ = _____
6) $9^0$ = _____
7) $7^2$ = _____
8) $1^3$ = _____
9) $5^2$ = _____
10) $2^3$ = _____
11) $4^3$ = _____
12) $3^3$ = _____

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

# Razonamiento lógico

Resuelva en su cuaderno los problemas siguientes.

1) La superficie de un terreno tiene la forma y medidas que muestra la figura. ¿Cuánto mide el perímetro y área del terreno?




2) Daniela desea colocar una baranda alrededor de su jardín en forma de triángulo equilátero que mide 3 metros por lado. Si el metro de baranda cuesta Q40.00, ¿cuánto gastará en total?

3) La rueda de la bicicleta de Matías mide 50 centímetros de diámetro. ¿Qué distancia recorre cada vez que la llanta da una vuelta completa? ¿Qué distancia recorre si da 10 vueltas?

4) ¿Qué área ocupa un jardín circular cuyo diámetro mide 4 metros?

5) Carmen fabrica recuerdos artesanales en forma de rombo. Utiliza tela para el fondo y alrededor coloca un listón de colores. Si las medidas de cada recuerdo son: D = 60 cm, d = 40 cm y $\ell$ = 35 cm, ¿cuántos centímetros cuadrados de tela y cuántos centímetros de listón necesita para un recuerdo?

6) Un grupo de estudiantes de Utatlán quiere elaborar un barrilete en forma de dodecágono de 2 metros por lado y 4 metros de apotema. ¿Cuántos metros cuadrados de papel necesitan para elaborarlo y cuántos metros de pita necesitan para el borde?

7) Laura ha preparado 20 cajas llenas de abono orgánico para sus cultivos. Si las cajas son cubos de 0.5 m por lado, ¿cuántos metros cúbicos de abono tiene preparado?

8) Sabiendo que un mililitro es equivalente a un centímetro cúbico( 1ml = 1 $cm^3$), ¿Cuántos mililitros de agua caben en una taza cilíndrica de 7 cm de radio y 8 cm de altura?

9) En la cúpula de una iglesia se desea colocar una pirámide pentagonal de 3 metros de altura, cuya base mida 1 m de apotema y 1.5 m por lado. ¿Qué cantidad de concreto se necesita para construirla?

10) Si se pinta el área lateral de la pirámide del problema anterior, ¿qué área se debe pintar, sabiendo que la altura de la cara es 3.2 metros?

11) José desea forrar con papel celofán, una pelota de 11 cm de radio. Para esto debe utilizar el doble de la superficie de la pelota, ¿cuántos centímetros cuadrados de papel necesita?

12) Para aprovechar el agua de lluvia, Ligia logró recolectar 10 tinajas de agua para uso doméstico. Considerando que las tinajas son esféricas de 2 pies de radio, ¿cuántos galones de agua logró recolectar? (Tome en cuenta que 1 galón de agua es equivalente a 7.5 $pies^3$).

© Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, IGER
© Asociación de Servicios Educativos y Culturales, ASEC
El material es para uso educativo no lucrativo.

## Revise su aprendizaje

Marque con un cheque ✓ la casilla que mejor indique su rendimiento.

| Después de estudiar... | logrado | en proceso | no logrado |
|---|---|---|---|
| Repasé los contenidos de la semana 1 a la 7. | | | |
| Resuelvo los ejercicios de repaso para evaluarme en la primera prueba parcial. | | | |
| Calculo el perímetro y el área de un triángulo, círculo, rombo, romboide y polígonos regulares. | | | |
| Calculo el área total y el volumen de un cubo, cilindro y esfera. | | | |
| Calculo el área lateral, el área total y el volumen de una pirámide. | | | |
| Resuelvo problemas aplicando los conocimientos aprendidos durante las semanas 1 a la 7. | | | |
| Me siento bien preparado (a) para la primera prueba parcial. | | | |

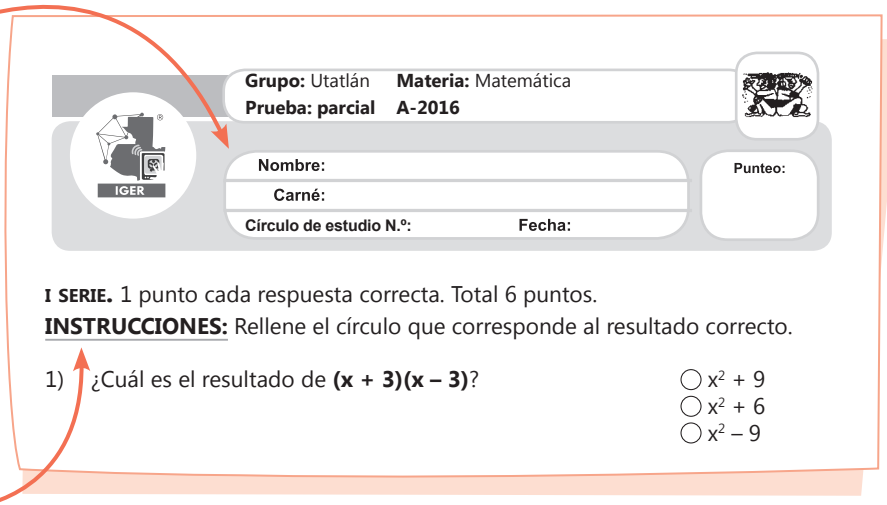
# Orientaciones sobre la prueba parcial

### ¡Llegó el momento de la prueba!

Ya está listo para su primera prueba parcial de Matemática. Le presentamos las últimas recomendaciones que pueden ayudarle a la hora del examen.

Al recibir la prueba, y antes de empezar a resolverla, escriba su nombre, número de carné, número de círculo de estudio y fecha.

Lea atentamente las instrucciones antes de contestar. Si tiene duda, consulte a su orientadora u orientador voluntario.


**Grupo:** Utatlán **Materia:** Matemática
**Prueba: parcial** **A-2016**
IGER
**Nombre:**
**Carné:**
**Círculo de estudio N.º:** **Fecha:**
**Punteo:**
**I SERIE.** 1 punto cada respuesta correcta. Total 6 puntos.
**INSTRUCCIONES:** Rellene el círculo que corresponde al resultado correcto.
1) ¿Cuál es el resultado de **(x + 3)(x – 3)**?
◯ $x^2 + 9$
◯ $x^2 + 6$
◯ $x^2 – 9$

No se "atasque" en ningún ejercicio. Empiece por las preguntas que sepa mejor y le quedará más tiempo para pensar en las que tenga dudas.

Al finalizar su examen, relea todas sus respuestas y vea si algo se le pasó por alto.

Presente su prueba limpia y ordenada.

**¡Ánimo! El resultado de su examen será el producto de su esfuerzo.**