



Practica la Unidad 2

Nombre del alumno: Fecha:

Procesos de Desarrollo de Aprendizaje (PDA):

- Formula expresiones de primer grado para representar propiedades (perímetros y áreas) de figuras geométricas y verifica equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente (análisis de las figuras).
- Construye polígonos regulares a partir de algunas medidas (lados, apotema, diagonales, etcétera).
- Descompone figuras en otras para calcular su área.
- Calcula el perímetro y el área de polígonos regulares y del círculo a partir de diferentes datos.

Puntuación:

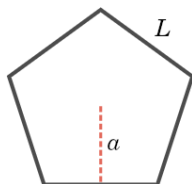
| | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|-------|
| Pregunta | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Puntos | 4 | 6 | 4 | 4 | 6 | 6 |
| Obtenidos | | | | | | |
| Pregunta | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Puntos | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Obtenidos | | | | | | |
| Pregunta | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Puntos | 4 | 4 | 3 | 6 | 4 | 3 |
| Obtenidos | | | | | | |
| Pregunta | 19 | 20 | 21 | 22 | | Total |
| Puntos | 5 | 5 | 5 | 5 | | 100 |
| Obtenidos | | | | | | |

Polígono regular

Si un polígono regular de n lados, de longitud L , un perímetro de P unidades, un apotema de a unidades, entonces el área A en unidades cuadradas es:

$$A = \frac{nLa}{2}$$

donde el perímetro es $P = nL$.

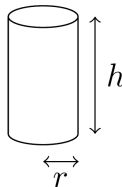


Volumen de un cilindro recto

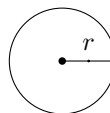
El volumen de un cilindro recto cuya base tiene un área de $A = \pi r^2$, se obtiene mediante la expresión

$$V = \pi r^2 h$$

donde r es el radio del círculo y h la altura del cilindro.



El círculo



Perímetro: $P = 2\pi r$
Área: $A = \pi r^2$

Volumen de un prisma recto

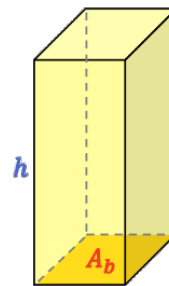
El volumen de un prisma recto de altura h , y cuyo polígono base tiene un área A_b , es:

$$V = A_b h$$

Si el polígono base es un polígono regular, entonces:

$$V = \frac{nLah}{2}$$

donde P es el perímetro; a , la apotema; n , el número de lados y l , la medida del lado.



1 Círculo

1.1 Resolución de problemas

Ejercicio 1

___ de 4 puntos

Resuelve los siguientes problemas:

- a** Una casa tiene una alberca circular de 6 metros de diámetro. Calcula el área de la alberca.
- b** El radio de una rueda es de 32 centímetros, ¿cuántos centímetros habrá recorrido esa rueda después de haber dado 22 vueltas?
- c** Calcula el área de un parque que tiene un radio de 170 metros.
- d** Daniel tiene un terreno circular con un radio de 6 metros al cual le desea poner una barda en su periferia, si el precio por metro de barda es de 124 pesos. ¿Cuánto pagará en total por poner la barda?

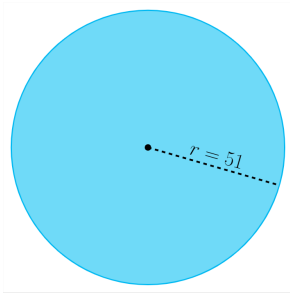
1.2 Radio, Diámetro, Perímetro y Área de un círculo

Ejercicio 2

___ de 6 puntos

Encuentra el perímetro y el área de los siguientes círculos:

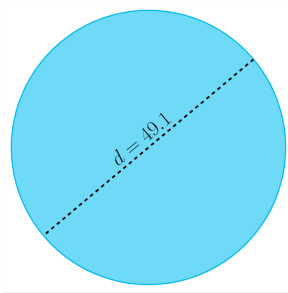
a



Perímetro:

Área:

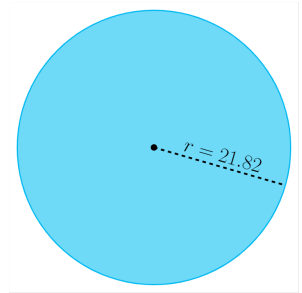
c



Perímetro:

Área:

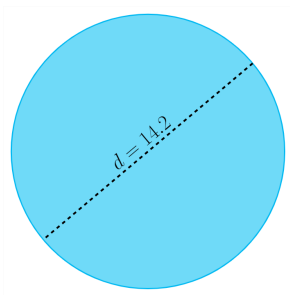
e



Perímetro:

Área:

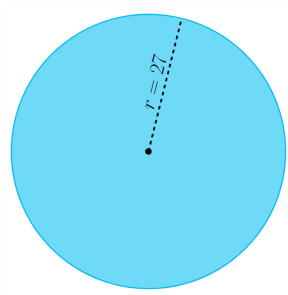
b



Perímetro:

Área:

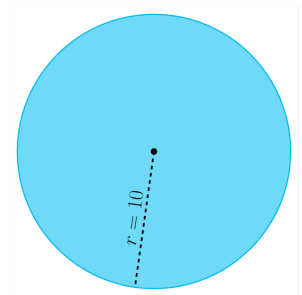
d



Perímetro:

Área:

f



Perímetro:

Área:

2 Polígonos y circunferencias

2.1 Ángulos interiores

Ejercicio 3

___ de 4 puntos

Responde a las siguientes preguntas:

- a** La suma de los ángulos interiores de un polígono de 8 lados es:

- b** ¿Cuánto mide el ángulo interior de un dodecágono regular?

- c** La suma de los ángulos interiores de un polígono de 11 lados es:

- d** ¿Cuánto mide el ángulo interior de un icoságono regular?

2.2 Ángulos centrales y exteriores

Ejercicio 4

___ de 4 puntos

Responde a las siguientes preguntas:

- a** ¿Cuánto mide el ángulo central de un polígono de 9 lados?

- b** ¿Cuánto mide el ángulo exterior de un polígono de 10 lados?

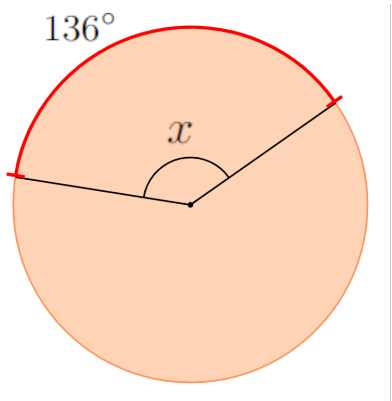
- c** ¿Cuánto mide el ángulo exterior de un polígono de 6 lados?

- d** ¿Cuánto mide el ángulo central de un polígono de 20 lados?

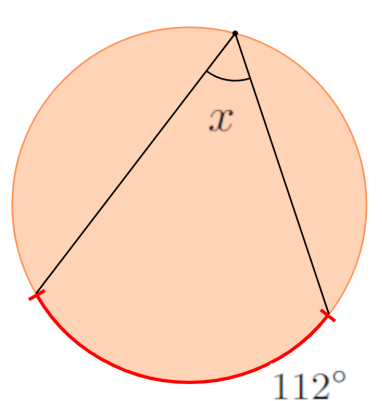
2.3 Ángulos centrales e inscritos

Ejercicio 5

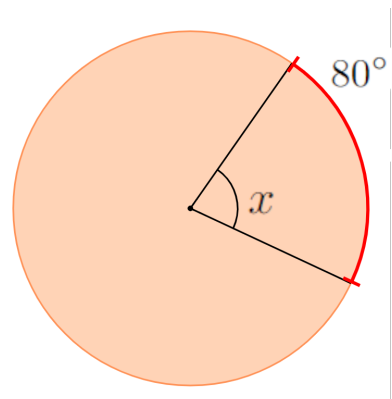
___ de 6 puntos

Calcula el valor del ángulo x :

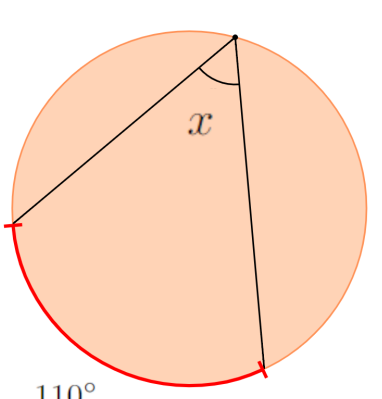
a

 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 

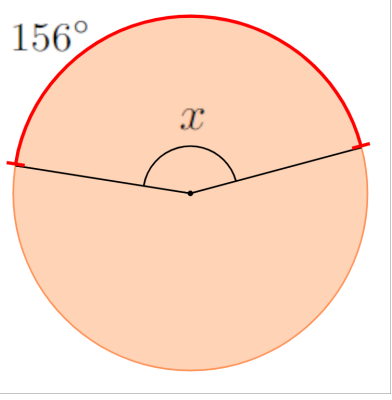
d

 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 

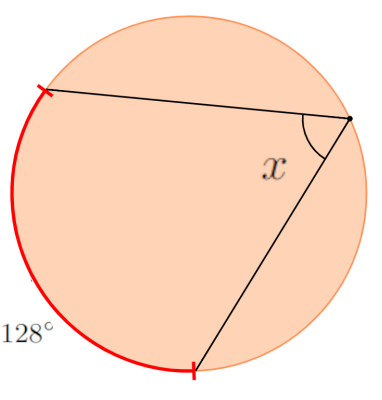
b

 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 

e

 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 

c

 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 

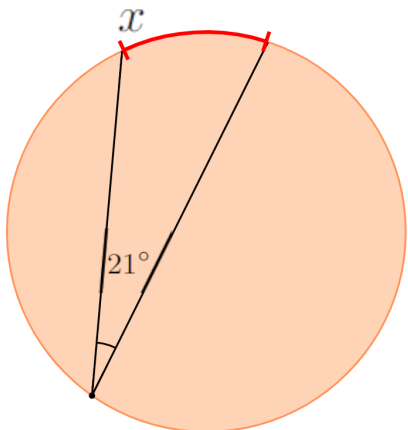
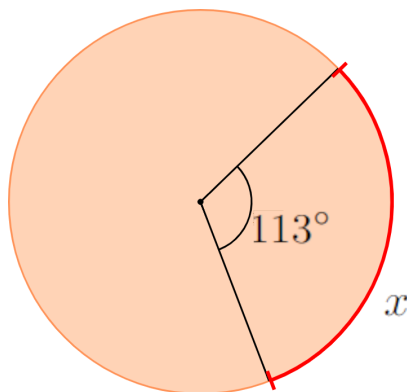
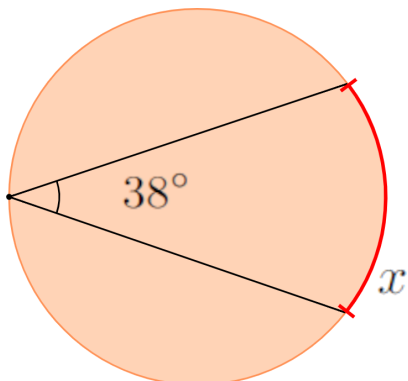
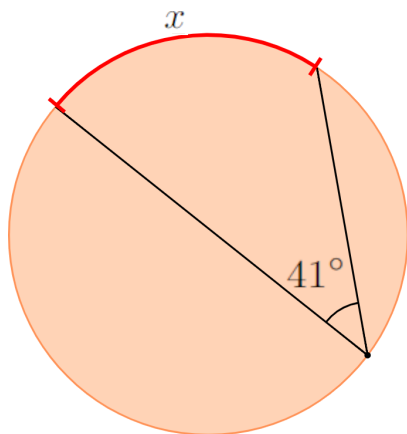
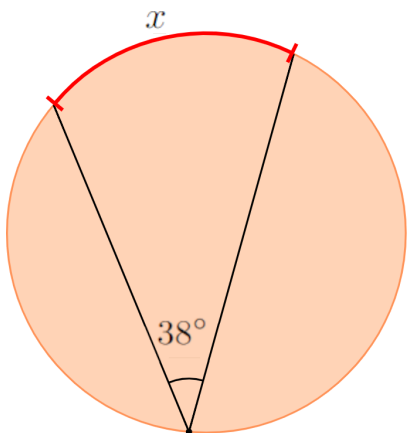
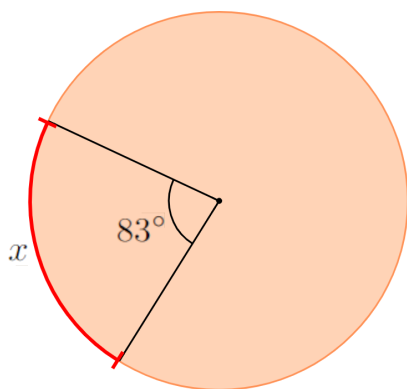
f

 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

2.4 Arco de una circunferencia

Ejercicio 6

___ de 6 puntos

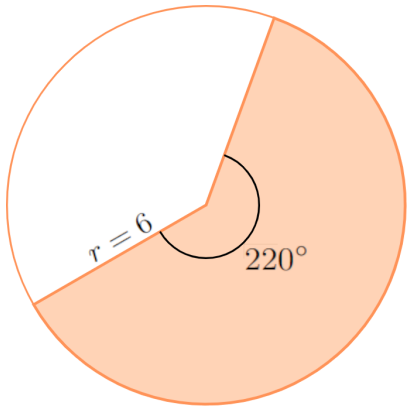
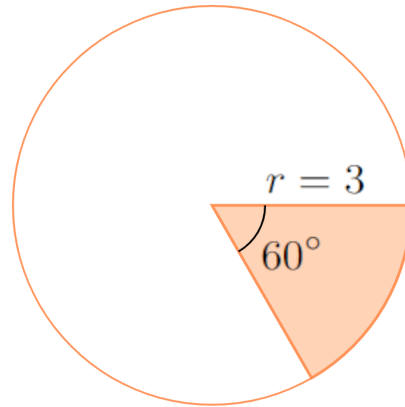
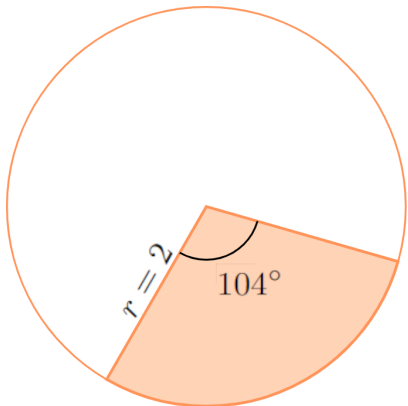
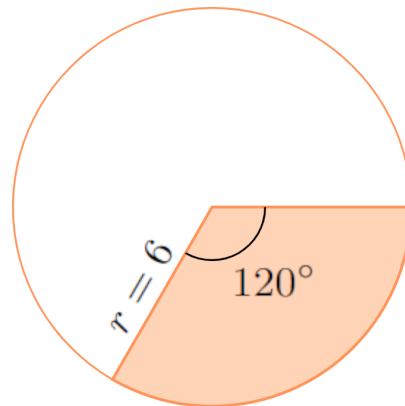
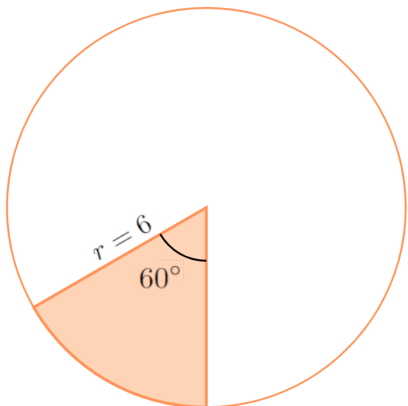
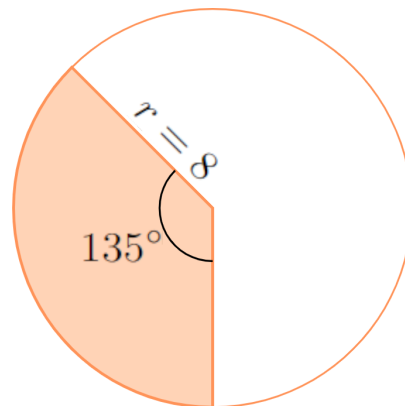
Calcula el valor del arco x :**a** $x = \underline{\hspace{2cm}}$ **d** $x = \underline{\hspace{2cm}}$ **b** $x = \underline{\hspace{2cm}}$ **e** $x = \underline{\hspace{2cm}}$ **c** $x = \underline{\hspace{2cm}}$ **f** $x = \underline{\hspace{2cm}}$

2.5 Área de un sector circular

Ejercicio 7

___ de 6 puntos

Calcula el área de cada uno de los siguientes sectores circulares:

**a** Área= _____**d** Área= _____**b** Área= _____**e** Área= _____**c** Área= _____**f** Área= _____

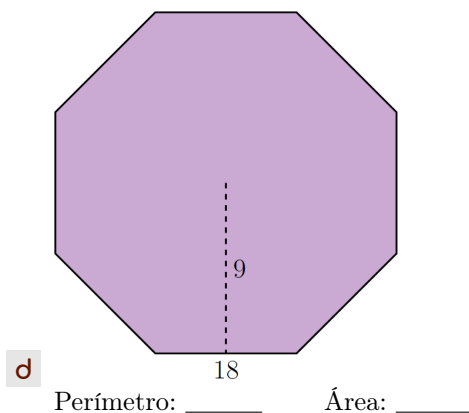
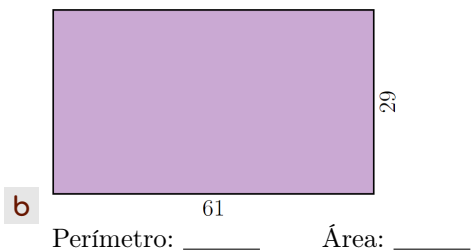
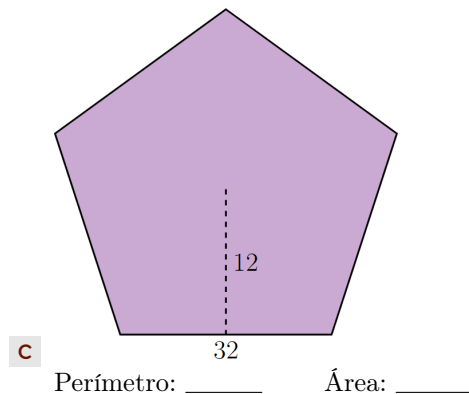
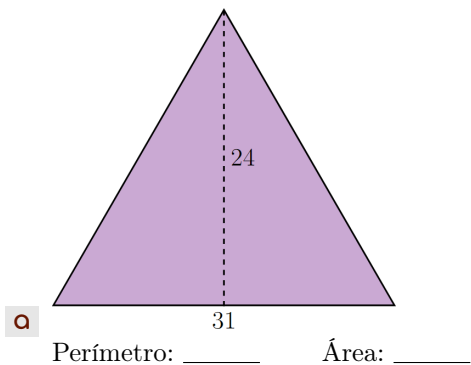
3 Figuras y cuerpos geométricos

3.1 Perímetro y Área

Ejercicio 8

___ de 4 puntos

Encuentra el perímetro y el área de las siguientes figuras:



3.2 Resolución de problemas

Ejercicio 9

___ de 4 puntos

Resuelve los siguientes problemas:

- a** Ricardo quiere poner una barda alrededor de un terreno pentagonal que mide 15 metros por lado. ¿Cuánta barda necesitará Ricardo para poner barda en todo el terreno?

- b** Calcula la altura de un prisma que tiene como área de la base 6 m^2 y 66 m^3 de capacidad.

- c** Calcula la altura de un prisma que tiene como área de la base 8 m^2 y 120 m^3 de capacidad.

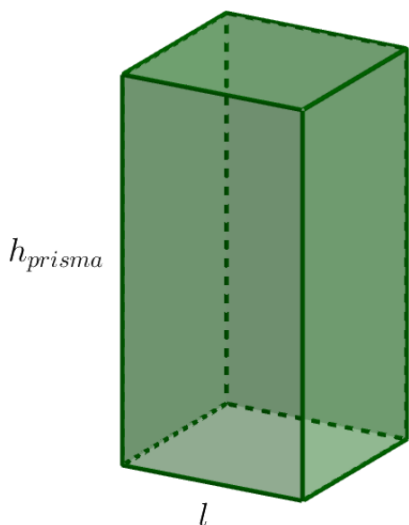
- d** ¿Cuál es el perímetro de un campo de fútbol que mide 95.12 metros de largo y 45.27 metros de ancho?

3.3 Área lateral, Área total y Volumen

Ejercicio 10

___ de 4 puntos

Calcula el volumen, el área lateral y el área total de las siguientes figuras:



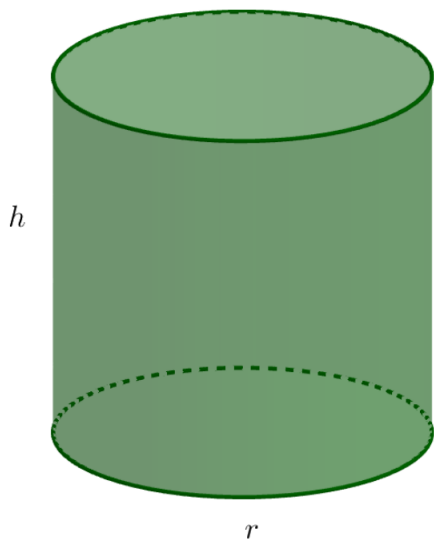
a

Prisma cuyos lados "l" de la base miden 8 cm y la altura "h" mide 21 cm.

Volumen: _____

A. Lateral: _____

A. Total: _____



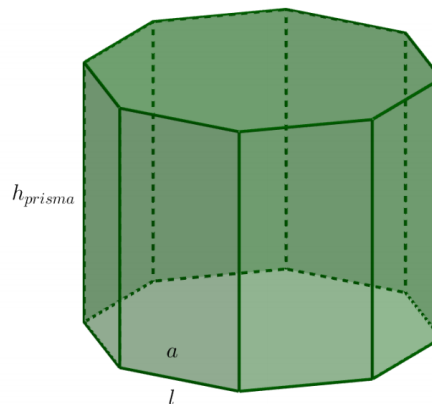
b

Cilindro con altura $h = 17$ cm y un radio $r = 4$ cm.

Volumen: _____

A. Lateral: _____

A. Total: _____



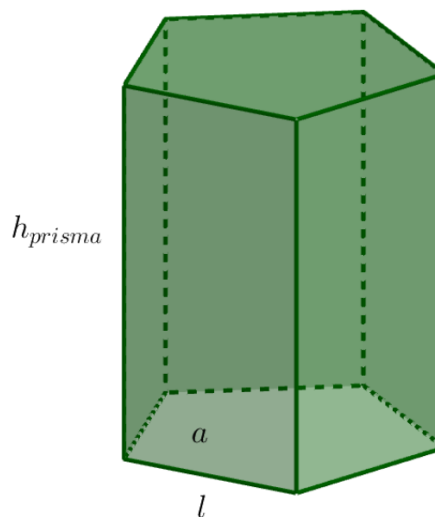
c

Prisma de 19 cm de altura y su base es un octágono cuyos los lados "l" miden 7 cm y tiene una apotema "a" de 5 cm.

Volumen: _____

A. Lateral: _____

A. Total: _____



d

Prisma de 32 cm de altura y su base es un pentágono cuyos los lados "l" miden 13 cm y tiene una apotema "a" de 8 cm.

Volumen: _____

A. Lateral: _____

A. Total: _____

4 Monomios y polinomios

4.1 Lenguaje algebraico

Ejercicio 11

___ de 4 puntos

Elige la expresión algebraica correcta para cada uno de los siguientes enunciados:

a A un número se le resta 14.

- (A) $a + 14$ (B) $a - 14$ (C) $14a$ (D) $\frac{a}{14}$

- (A) $3(1 - a)$ (B) $3a + 1$ (C) $1 - 3a$ (D) $\frac{1}{3a}$

b La suma de tres número diferentes

- (A) $-xyz$ (B) xyz (C) $x + y + z$ (D) $x + y - z$

f Cinco novenos del cuadrado de un número.

- (A) $\left(\frac{5}{9}x\right)^2$ (B) $\left(\frac{9}{5}x\right)^2$ (C) $5(9x^2)$
(D) $\frac{5}{9}x^2$

c El cubo de un número aumentado en 10

- (A) $3x + 10$ (B) $(x + 10)^3$ (C) $x^3 + 10$
(D) $x + 10$

g La mitad de la suma de un número con 3.

- (A) $\frac{1}{2}x + 3$ (B) $\frac{x+3}{2}$ (C) $\frac{1}{2} + x + 3$ (D) $\frac{x}{2} + 3$

d El doble de la suma de un número con 2

- (A) $2(x+2)$ (B) $2x+2$ (C) $2+x$ (D) $(x+2)^2$

h La suma de la mitad de un número con 3.

- (A) $\frac{1}{2}x + 3$ (B) $\frac{x+3}{2}$ (C) $\frac{1}{2} + x + 3$ (D) $\frac{x}{2} + 3$

e La diferencia del triple de un número con 1.

4.2 Suma de monomios y polinomios

Ejercicio 12

___ de 4 puntos

Resuelve las siguientes sumas de monomios y polinomios:

a $12x + 8x + 50x =$

e $(4x - y + 3z) + (-4x + y - 3z) =$

b $(a + 3b) + (2a + 4b) + (-8a - 10b) =$

f $18n + 13n + 19n =$

c $(5m - 9n + 5p) + (2m - n - 4p) + (m + n - 4p) =$

g $(a - 4b + 3c) + (2a + 4b - c) + (3a - 2b + 4c) =$

d $(b + 9c) + (-2b - 3c) + (2a - 4b - 5c) =$

h $(a + b + c) + (2a + 2b + 2c) =$

4.3 Resta de monomios y polinomios

Ejercicio 13

___ de 4 puntos

Resuelve las siguientes sumas de monomios y polinomios:

a $a - 2a - 3a =$

e $(a + 2b + 3c) - (a - b + c) - (3a - 4b - c) =$

b $(8a - b - 5c) - (-2a + 5b + 3c) =$

f $(x + y + z) - (4x - 5y + 3z) =$

c $(5x - 2y) - (2y - z) - (7x + 3y - 4z) =$

g $(3x - 5y + 4z) - (2x + 5y + 4z) =$

d $(4x - 3y - z) - (2x - 5y + 3z) =$

h $18x - 22x - 10x =$

4.4 Operaciones combinadas

Ejercicio 14

___ de 4 puntos

Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a $-5(3x + 5) + 4(7x - 2) =$

b $-5(5y + 2) + 3(-9y) =$

c $3(10x - 5y + 2) + 2(6x - 9y) =$

d $2(x - 3y + 7) - 5(3x + 4y - 7) =$

e $(x - 7y + 2) - 3(2x - 3y + 4) =$

f $2(8x) + 5(-x + 7) =$

g $3(x + y - 5) + 5(2x - 3y + 1) - 3(4x - y - 3) =$

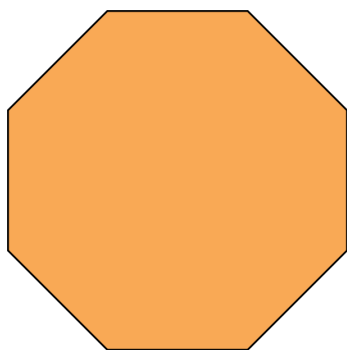
h $3(5x + 3) - 2(-2x + 3) + 4(2x - 6) =$

4.5 Perímetro de figuras geométricas

Ejercicio 15

___ de 3 puntos

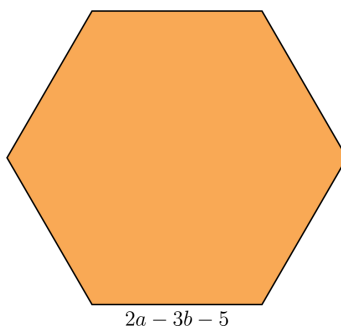
Encuentra el perímetro de las siguientes figuras:



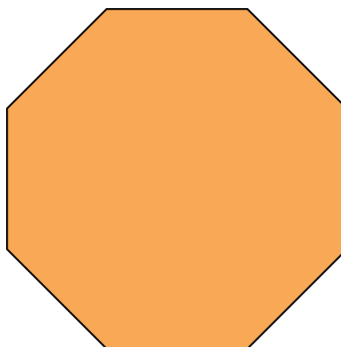
a Perímetro: _____



b Perímetro: _____

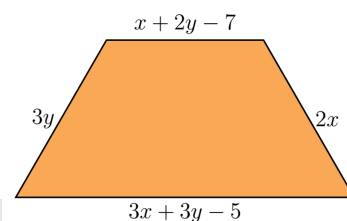


c Perímetro: _____

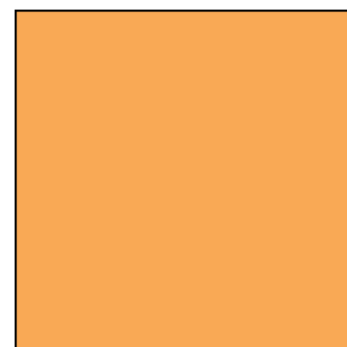


d Perímetro: _____

Perímetro: _____



e Perímetro: _____



f Perímetro: _____

5 Operaciones con monomios y polinomios

5.1 Suma, resta y multiplicación de exponentes

Ejercicio 16

___ de 6 puntos

Realiza las siguientes operaciones con exponentes:

5.2

a $(-5a^4)(-3a^2) =$

b $(-3a^4)(8a^2) =$

c $4x^2 \cdot x^5 \cdot 5x^8 =$

d $x^2y^3z^4 \cdot x^5z^4 =$

e $x^3x^2x^3 =$

f $7x^2 \cdot 3x^4 \cdot 6x^2 =$

5.3

g $\frac{x^{13}y^{18}z^4}{x^{11}y^9z^4} =$

h $\frac{x^4y^{12}z^{13}}{x^3y^{12}z^{13}} =$

i $\frac{81a^5b^{12}c^9}{9a^3b^7c^5} =$

5.4

j $(a^3b^2c^4)^3 =$

k $(x^4y^5)^6 =$

l $(a^3b^5c^{11})^7 =$

5.5 Multiplicación y división de monomios y polinomios

Ejercicio 17

___ de 4 puntos

Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

a $(x-3)(x^2-5x+4) =$

b $(2a+3b)(4x+3y) =$

c $(x+1)(x+2)(x+3) =$

d $(x+5)(2x^2+3x-7) =$

e $(x-1)(x+1)(x^2+1) =$

f $(x+5)(x^2+2x-3) =$

g $(x-3)(x-3)(x-2) =$

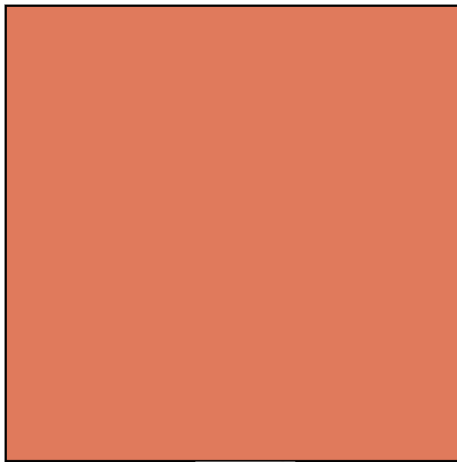
h $(x+y)(x^2-xy+y^2) =$

5.6 Áreas de figuras geométricas

Ejercicio 18

___ de 3 puntos

Encuentra el área de las siguientes figuras:



a Área: _____



b Área: _____



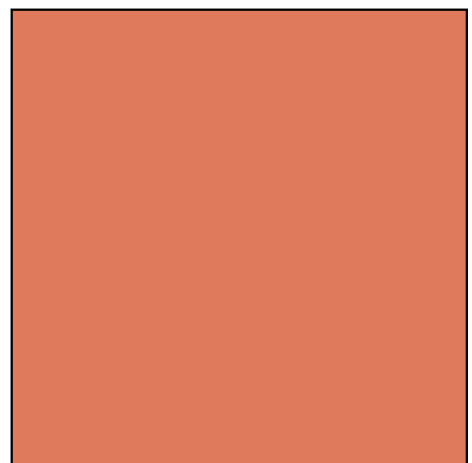
c Área: _____



d Área: _____



e Área: _____



f Área: _____

6 Sistema de unidades

6.1 Unidades de longitud

Ejercicio 19

___ de 5 puntos

Convierte las siguientes unidades de longitud como se te pide:

- | | |
|--|---|
| a Convierte 4.9 kilómetros a metros. | d Convierte 134 kilómetros a metros |
| b Convierte 34 metros a hectómetros | |
| c Convierte 98 milímetros a centímetros | e Convierte 134 centímetros a decámetros |

6.2 Unidades de masa

Ejercicio 20

___ de 5 puntos

Convierte las siguientes unidades de masa como se te pide:

- | | |
|---|--|
| a Convierte 342 gramos a hectogramos. | d Convierte 29 decagramos a miligramos. |
| b Convierte 8334 centigramos a gramos. | |
| c Convierte 93.4 miligramos a centigramos. | e Convierte 9 gramos a miligramos. |

6.3 Unidades de capacidad

Ejercicio 21

___ de 5 puntos

Convierte las siguientes unidades de capacidad como se te pide:

- | | |
|--|---|
| a Convierte 27 hectolitros a decilitros. | f Convierte 8200 litros a metros cúbicos. |
| b Convierte 8 mililitros a centilitros. | g Convierte 4.8 decímetros cúbicos a litros. |
| c Convierte 1094 mililitros a decilitros. | h Convierte 750 litros a metros cúbicos. |
| d Convierte 702 mililitros a decilitros. | i Convierte 567 milímetros cúbicos a litros. |
| e Convierte 19 litros a mililitros. | j Convierte 4100 litros a metros cúbicos. |

6.4 Unidades de área y volumen

Ejercicio 22

___ de 5 puntos

Convierte las siguientes unidades de área y volumen como se te pide:

- | | |
|---|--|
| a Convierte 8.03 metros cúbicos a milímetros cúbicos | d Convierte 18 decámetros cúbicos a milímetros cúbicos |
| b Convierte 8 kilómetros cuadrados a metros cuadrados | e Convierte 801 milímetros cuadrados a decámetros cuadrados |
| c Convierte 88 metros cuadrados a kilómetros cuadrados | |