

Nombre del alumno: Fecha:

Instrucciones:

Lee con atención cada pregunta y realiza lo que se te pide. Desarrolla tus respuestas en el espacio determinado para cada solución. De ser necesario, utiliza una hoja en blanco por separado, anotando en ella tu nombre completo, el número del problema y la solución propuesta.





Reglas:

Al comenzar este examen, aceptas las siguientes reglas:

- ✗ No se permite **salir** del salón de clases.
- ✗ No se permite **intercambiar o prestar** ningún tipo de material.
- ✗ No se permite el uso de **celular** o cualquier **otro dispositivo**.
- ✗ No se permite el uso de **apuntes, libros**, notas o formularios.
- ✗ No se permite **mirar** el examen de otros alumnos.
- ✗ No se permite la **comunicación** oral o escrita con otros alumnos.

Si no consideraste alguna de estas reglas, comunícalo a tu profesor.

Aprendizajes a evaluar:

-  Formula expresiones de primer grado para representar propiedades (perímetros y áreas) de figuras geométricas y verifica equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geométricamente (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.

Calificación:

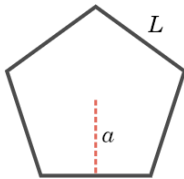
Pregunta	Puntos	Ganados	Pregunta	Puntos	Ganados
1	4		13	4	
2	6		14	4	
3	4		15	3	
4	4		16	6	
5	6		17	4	
6	6		18	3	
7	6		19	5	
8	4		20	5	
9	4		21	5	
10	4		22	5	
11	4				
12	4		Total	100	

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:

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

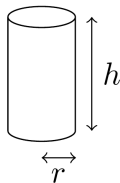
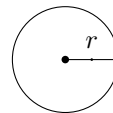
donde el perímetro es $P = nL$.

**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**

$$\text{Perímetro: } P = 2\pi r$$

$$\text{Área: } A = \pi r^2$$

Volumen de un prisma recto

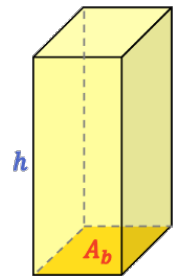
El volumen de un prisma recto de altura h , y cuyo polígono base tiene un área A_b , es:

$$V = A_b h$$

Si el polígono base es un polígono regular, entonces:

$$V = \frac{nLa}{2} h$$

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



1 [4 puntos] Resuelve los siguientes problemas:

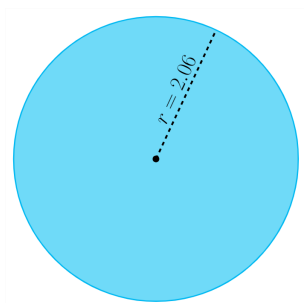
1a Una casa tiene una alberca circular de 6 metros de diámetro. Calcula el área de la alberca.

1c Calcula el área de un parque que tiene un radio de 170 metros.

1b El radio de una rueda es de 32 centímetros, ¿cuántos centímetros habrá recorrido esa rueda después de haber dado 22 vueltas?

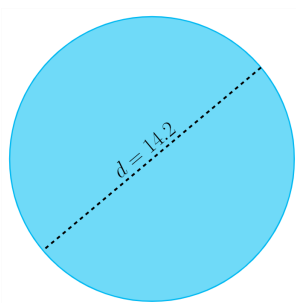
1d Daniel tiene un terreno circular con un radio de 6 metros al cual le desea poner una barda en su periferia, si el precio por metro de barda es de 124 pesos. ¿Cuánto pagará en total por poner la barda?

2 [6 puntos] Encuentra el perímetro y el área de los siguientes círculos:



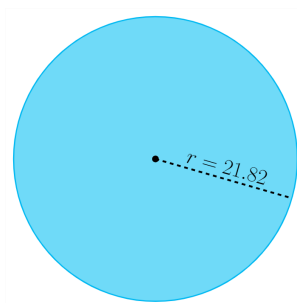
2a

Perímetro: ____ Área: ____



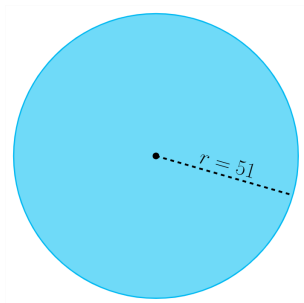
2c

Perímetro: ____ Área: ____



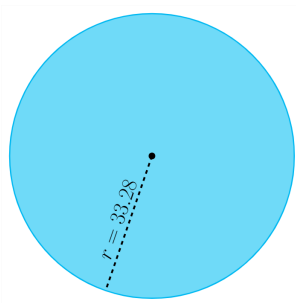
2e

Perímetro: ____ Área: ____



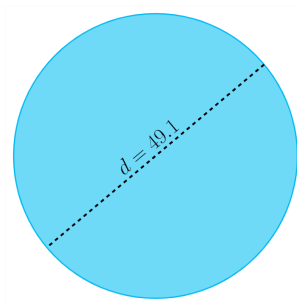
2b

Perímetro: ____ Área: ____



2d

Perímetro: ____ Área: ____



2f

Perímetro: ____ Área: ____

3 [4 puntos] Responde a las siguientes preguntas:

3a La suma de los ángulos interiores de un polígono de 8 lados es:

3c La suma de los ángulos interiores de un polígono de 11 lados es:

3b ¿Cuánto mide el ángulo interior de un dodecágono regular?

3d ¿Cuánto mide el ángulo interior de un icoságono regular?

4 [4 puntos] Responde a las siguientes preguntas:

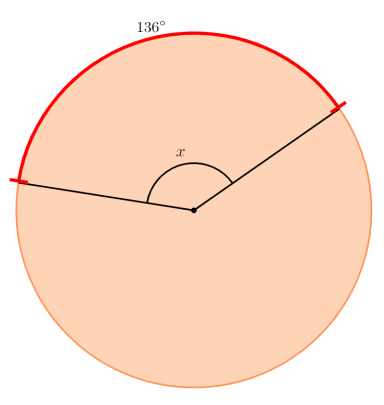
4a ¿Cuánto mide el ángulo central de un polígono de 9 lados?

4c ¿Cuánto mide el ángulo exterior de un polígono de 6 lados?

4b ¿Cuánto mide el ángulo exterior de un polígono de 10 lados?

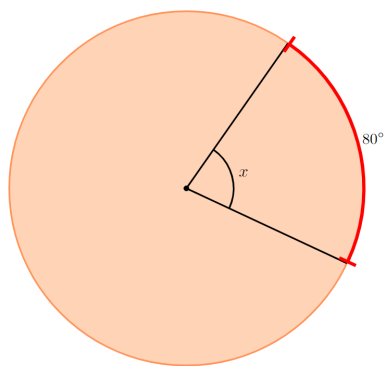
4d ¿Cuánto mide el ángulo central de un polígono de 20 lados?

5 [6 puntos] Calcula el valor del ángulo x :



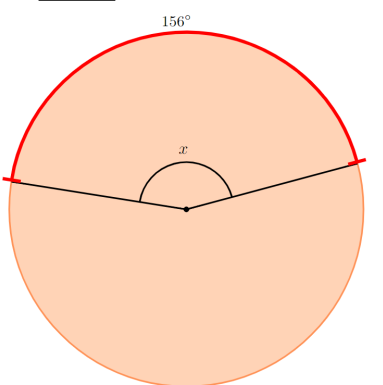
5a

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



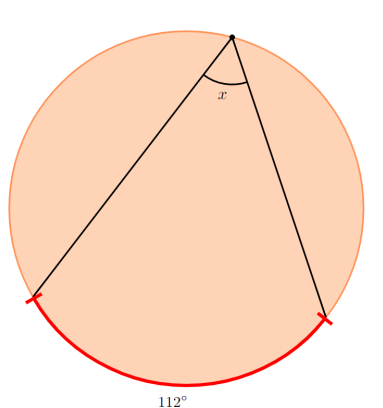
5b

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



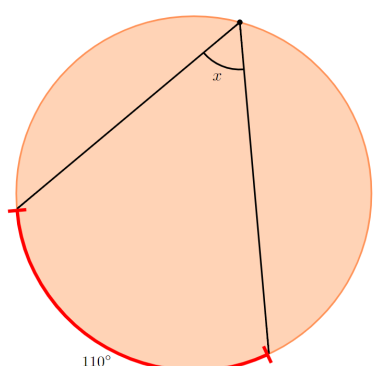
5c

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



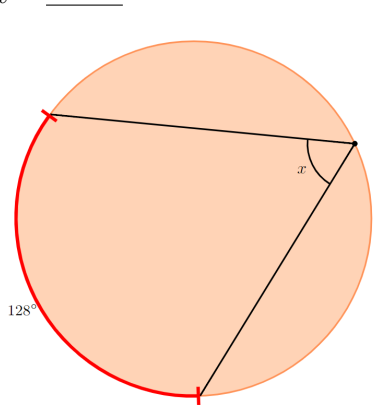
5d

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



5e

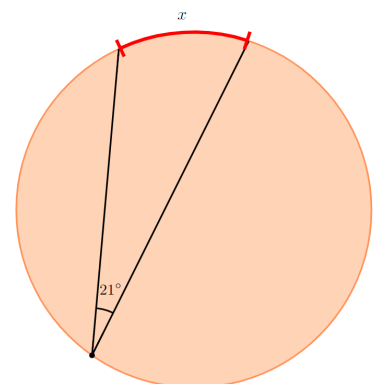
$x = \underline{\hspace{2cm}}$



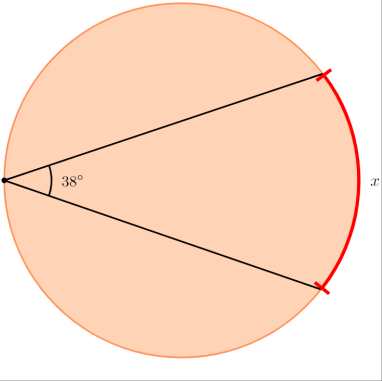
5f

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

6 [6 puntos] Calcula el valor del arco x :

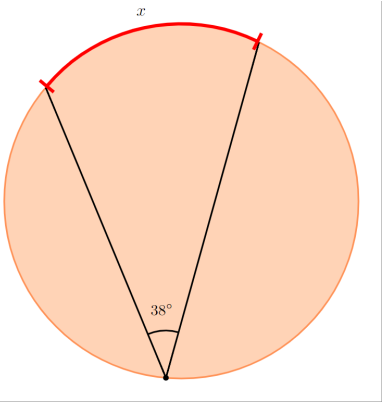


$x =$ _____



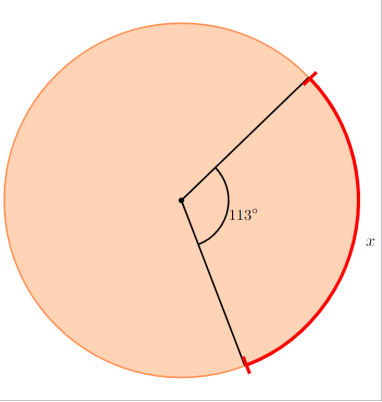
6b

$x =$ _____



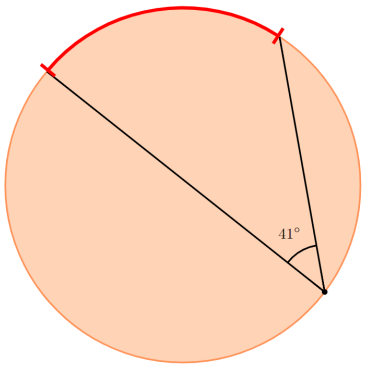
6c

$x =$ _____



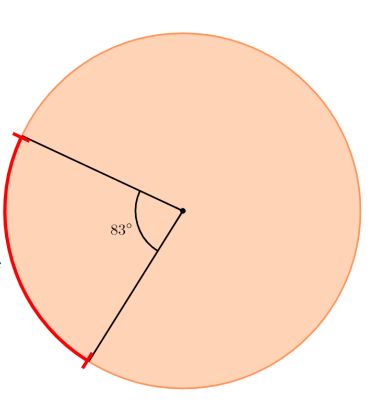
6d

$x =$ _____



6e

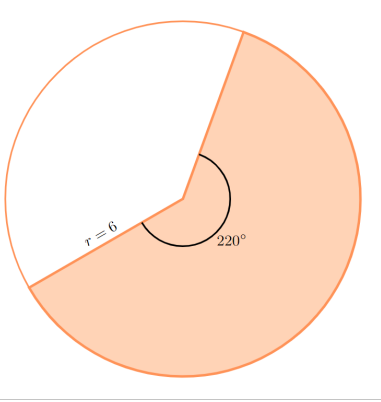
$x =$ _____



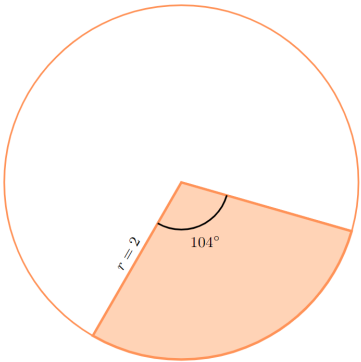
6f

$x =$ _____

7 [6 puntos] Calcula el área de cada uno de los siguientes sectores circulares:

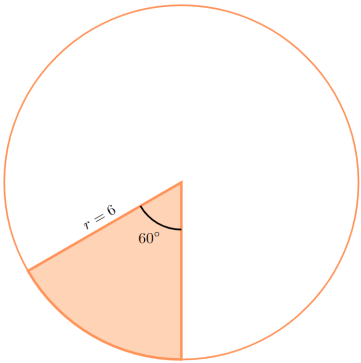


Área= _____



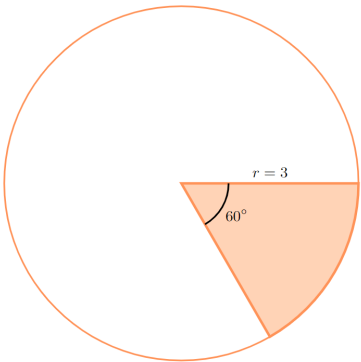
7b

Área= _____



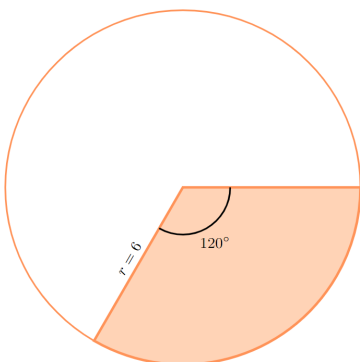
7c

Área= _____



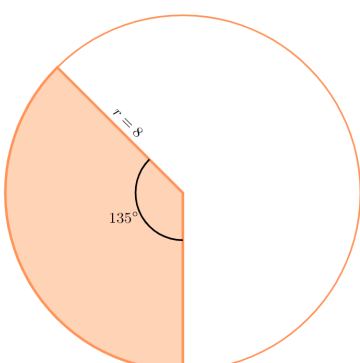
7d

Área= _____



7e

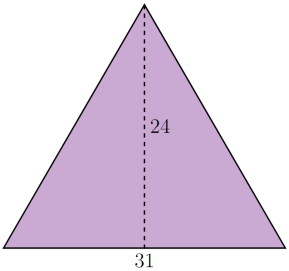
Área= _____



7f

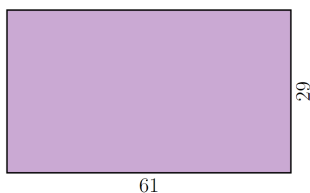
Área= _____

8 [4 puntos] Encuentra el perímetro y el área de las siguientes figuras:



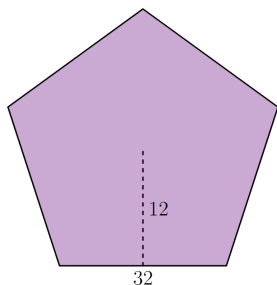
8a

Perímetro: _____ Área: _____



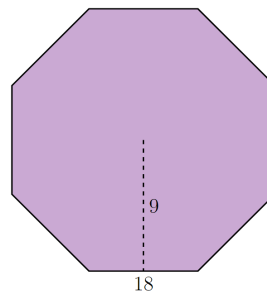
8b

Perímetro: _____ Área: _____



8c

Perímetro: _____ Área: _____



8d

Perímetro: _____ Área: _____

9 [4 puntos] Resuelve los siguientes problemas:

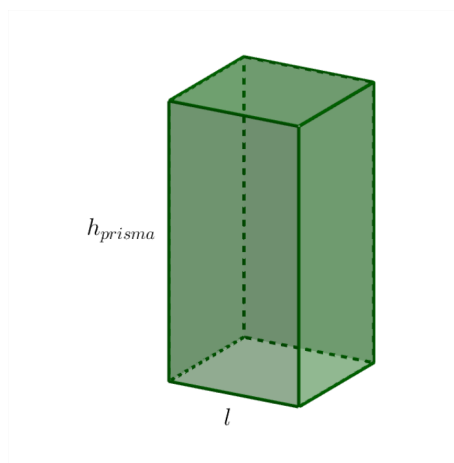
- 9a Ricardo quiere poner una barda alrededor de un terreno pentagonal que mide 15 metros por lado. ¿Cuánta barda necesitará Ricardo para poner barda en todo el terreno?

- 9b Calcula la altura de un prisma que tiene como área de la base 6 m^2 y 66 m^3 de capacidad.

- 9c Calcula la altura de un prisma que tiene como área de la base 8 m^2 y 120 m^3 de capacidad.

- 9d ¿Cuál es el perímetro de un campo de fútbol que mide 95.12 metros de largo y 45.27 metros de ancho?

10 [4 puntos] Calcula el volumen, el área lateral y el área total de las siguientes figuras:



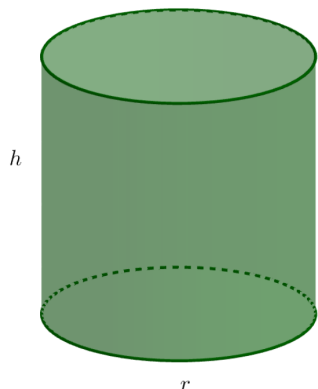
10a

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

Volumen: _____

A. Lateral: _____

A. Total: _____



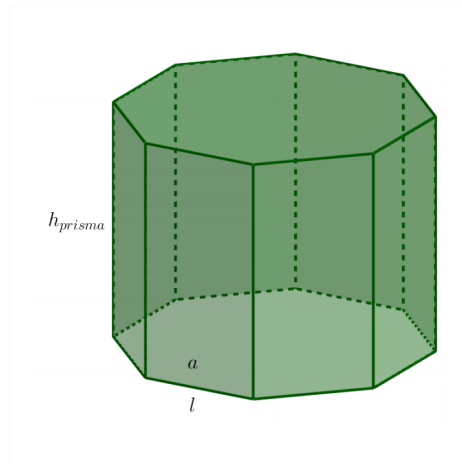
10b

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

Volumen: _____

A. Lateral: _____

A. Total: _____



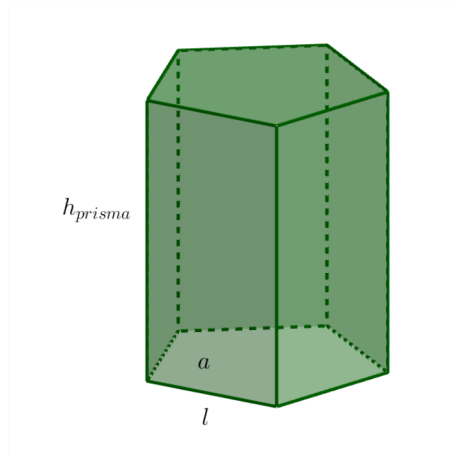
10c

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: _____



10d

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: _____

11 [4 puntos] Elige la expresión algebraica correcta para cada uno de los siguientes enunciados:

11a A un número se le resta 14.

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

11e La diferencia del triple de un número con 1.

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

11b La suma de tres número diferentes

A. $-xyz$ B. xyz C. $x + y + z$ D. $x + y - z$

11f 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. $\frac{5}{9}x^2$

11c El cubo de un número aumentado en 10

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

11g 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. $\frac{x}{2} + 3$

11d El doble de la suma de un número con 2

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

11h 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. $\frac{x}{2} + 3$

12 [4 puntos] Resuelve las siguientes sumas de monomios y polinomios:

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

12e $(4x - y + 3z) + (-4x + y - 3z) =$

12b $(a + 3b) + (2a + 4b) + (-8a - 10b) =$

12f $18n + 13n + 19n =$

12c $(5m - 9n + 5p) + (2m - n - 4p) + (m + n - 4p) =$

12g $(a - 4b + 3c) + (2a + 4b - c) + (3a - 2b + 4c) =$

12d $(b + 9c) + (-2b - 3c) + (2a - 4b - 5c) =$

12h $(a + b + c) + (2a + 2b + 2c) =$

13 [4 puntos] Resuelve las siguientes sumas de monomios y polinomios:

13a $a - 2a - 3a =$

13e $(a + 2b + 3c) - (a - b + c) - (3a - 4b - c) =$

13b $(8a - b - 5c) - (-2a + 5b + 3c) =$

13f $(x + y + z) - (4x - 5y + 3z) =$

13c $(5x - 2y) - (2y - z) - (7x + 3y - 4z) =$

13g $(3x - 5y + 4z) - (2x + 5y + 4z) =$

13d $(4x - 3y - z) - (2x - 5y + 3z) =$

13h $18x - 22x - 10x =$

14 [4 puntos] Resuelve las siguientes operaciones conbinadas:

14a $-5(3x + 5) + 4(7x - 2) =$

14e $(x - 7y + 2) - 3(2x - 3y + 4) =$

14b $-5(5y + 2) + 3(-9y) =$

14f $2(8x) + 5(-x + 7) =$

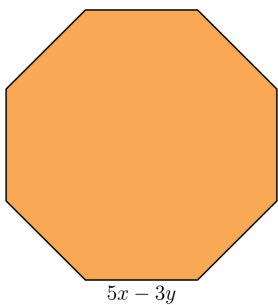
14c $3(10x - 5y + 2) + 2(6x - 9y) =$

14g $3(x + y - 5) + 5(2x - 3y + 1) - 3(4x - y - 3) =$

14d $2(x - 3y + 7) - 5(3x + 4y - 7) =$

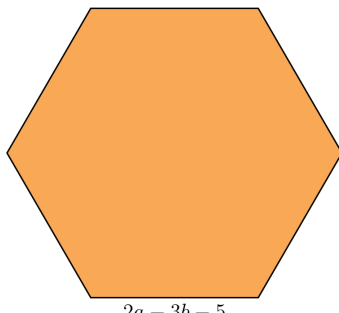
14h $3(5x + 3) - 2(-2x + 3) + 4(2x - 6) =$

15 [3 puntos] Encuentra el perímetro de las siguientes figuras:



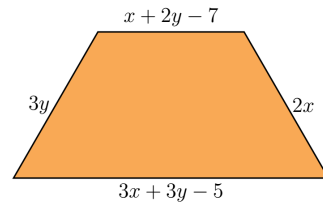
15a)

Perímetro: _____



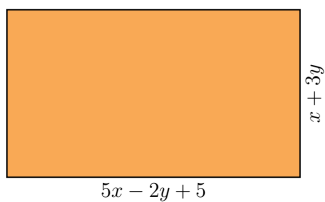
15c)

Perímetro: _____



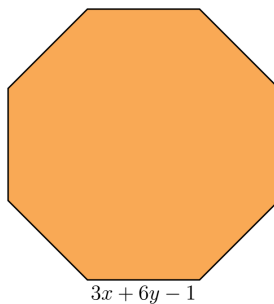
15e)

Perímetro: _____



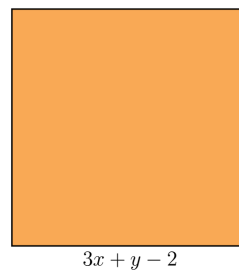
15b)

Perímetro: _____



15d)

Perímetro: _____



15f)

Perímetro: _____

16 [6 puntos] Realiza las siguientes operaciones con exponentes:

16a $(-5a^4)(-3a^2) =$

16e $x^3x^2x^3 =$

16i $\frac{81a^5b^{12}c^9}{9a^3b^7c^5} =$

16b $(-3a^4)(8a^2) =$

16f $7x^2 \cdot 3x^4 \cdot 6x^2 =$

16j $(a^3b^2c^4)^3 =$

16c $4x^2 \cdot x^5 \cdot 5x^8 =$

16g $\frac{x^{13}y^{18}z^4}{x^{11}y^9z^4} =$

16k $(x^4y^5)^6 =$

16d $x^2y^3z^4 \cdot x^5z^4 =$

16h $\frac{x^4y^{12}z^{13}}{x^3y^{12}z^{13}} =$

16l $(a^3b^5c^{11})^7 =$

17 [4 puntos] Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

17a $(x-3)(x^2-5x+4) =$

17e $(x-1)(x+1)(x^2+1) =$

17b $(2a+3b)(4x+3y) =$

17f $(x+5)(x^2+2x-3) =$

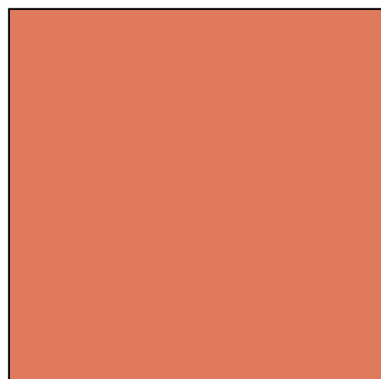
17c $(x+1)(x+2)(x+3) =$

17g $(x-3)(x-3)(x-2) =$

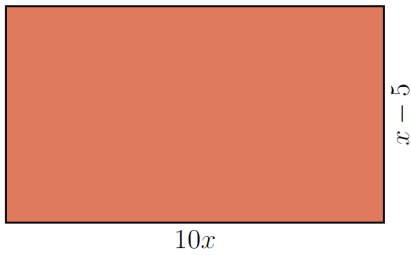
17d $(x+5)(2x^2+3x-7) =$

17h $(x+y)(x^2-xy+y^2) =$

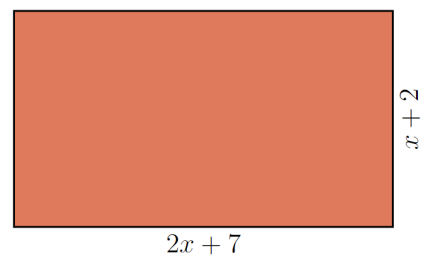
18 [3 puntos] Encuentra el área de las siguientes figuras:



Área: _____

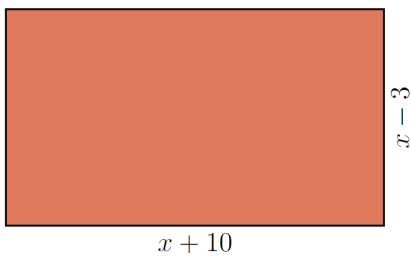


Área: _____



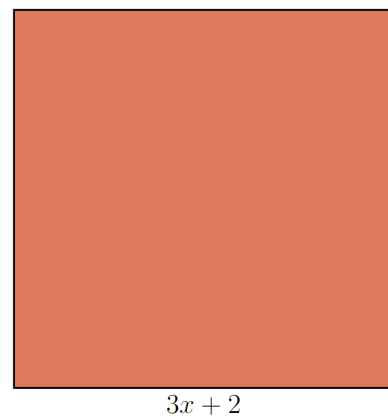
18b

Área: _____



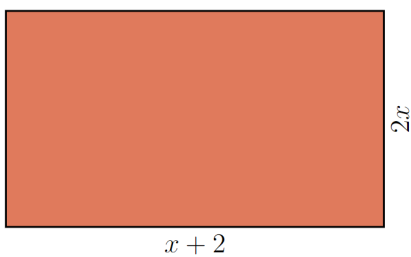
18e

Área: _____



18c

Área: _____



18f

Área: _____

18d

- 19 [5 puntos] Convierte las siguientes unidades de longitud como se te pide:

19a) Convierte 4.9 kilómetros a metros.

19b) Convierte 34 metros a hectómetros

19c) Convierte 98 milímetros a centímetros

19d) Convierte 134 kilómetros a metros

19e) Convierte 134 centímetros a decámetros

20 [5 puntos] Convierte las siguientes unidades de masa como se te pide:

20a) Convierte 342 gramos a hectogramos.

20b) Convierte 8334 centigramos a gramos.

20c) Convierte 93.4 miligramos a centigramos.

20d) Convierte 29 decagramos a miligramos.

20e) Convierte 9 gramos a miligramos.

21 [5 puntos] Convierte las siguientes unidades de capacidad como se te pide:

21a) Convierte 27 hectolitros a decilitros.

21b) Convierte 8 mililitros a centilitros.

21c) Convierte 1094 mililitros a decilitros.

21d) Convierte 702 mililitros a decilitros.

21e) Convierte 19 litros a mililitros.

21f) Convierte 8200 litros a metros cúbicos.

21g) Convierte 4.8 decímetros cúbicos a litros.

21h) Convierte 750 litros a metros cúbicos.

21i) Convierte 567 milímetros cúbicos a litros.

21j) Convierte 4100 litros a metros cúbicos.

22 [5 puntos] Convierte las siguientes unidades de área y volumen como se te pide:

22a) Convierte 8.03 metros cúbicos a milímetros cúbicos

22b) Convierte 8 kilómetros cuadrados a metros cuadrados

22c) Convierte 88 metros cuadrados a kilómetros cuadrados

drados

22d) Convierte 18 decámetros cúbicos a milímetros cúbicos

22e) Convierte 801 milímetros cuadrados a decámetros cuadrados