



Practica la Unidad 2

Nombre del alumno: Fecha:

Aprendizajes:

- 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.

Puntuación:

Pregunta	Puntos	Obtenidos
1	4	
2	6	
3	4	
4	4	
5	6	
6	6	
7	6	
8	4	
9	4	
10	4	
11	4	
12	4	

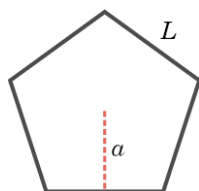
Pregunta	Puntos	Obtenidos
13	4	
14	4	
15	3	
16	6	
17	4	
18	3	
19	5	
20	5	
21	5	
22	5	
Total	100	

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 $P = nL$.

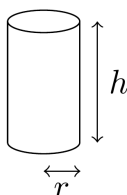


Volumen de un cilindro recto

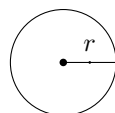
El volumen de un cilindro recto cuya base tiene un área de $A = \pi r^2$, se obtiene mediante la expresión

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

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



El círculo



Perímetro: $P = 2\pi r$

Área: $A = \pi r^2$

Volumen de un prisma recto

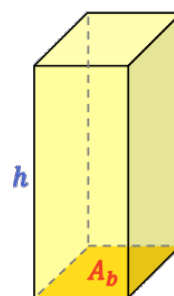
El volumen de un prisma recto de altura h , y cuyo polígono base tiene un área A_b , es:

$$V = A_b h$$

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:

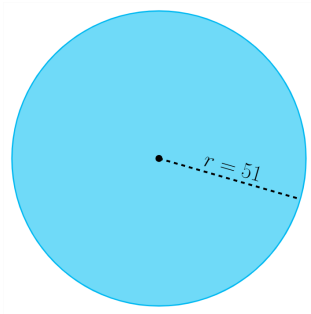
- a Una casa tiene una alberca circular de 6 metros de diámetro. Calcula el área de la alberca. **28.26 m²**
- b El radio de una rueda es de 32 centímetros, ¿cuántos centímetros habrá recorrido esa rueda después de haber dado 22 vueltas? **70737.92 cm**
- c Calcula el área de un parque que tiene un radio de 170 metros. **90746 m**
- 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? **\$4,672.32 pesos**

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:



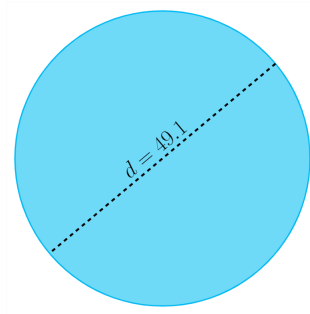
a

Perímetro:

$$P = 2\pi r = 2(3.14)51 = 320.28$$

Área:

$$A = \pi r^2 = (3.14)(51)^2 = 8167.14$$



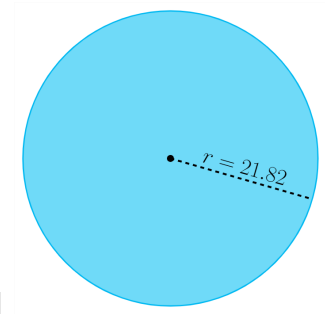
c

Perímetro:

$$P = \pi d = (3.14)49.1 = 154.17$$

Área:

$$A = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 = (3.14) \left(\frac{49.1}{2}\right)^2 = 1892.48$$



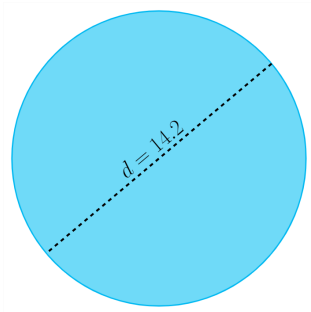
e

Perímetro:

$$P = 2\pi r = 2(3.14)21.82 = 137.02$$

Área:

$$A = \pi r^2 = (3.14)(21.82)^2 = 1494.99$$



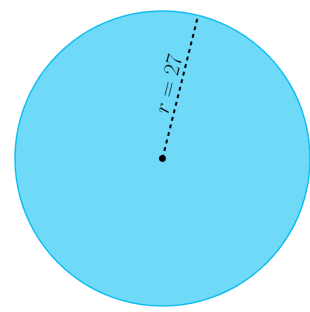
b

Perímetro:

$$P = \pi d = (3.14)14.2 = 44.58$$

Área:

$$A = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 = (3.14) \left(\frac{14.2}{2}\right)^2 = 158.28$$



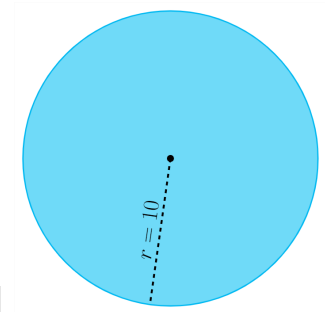
d

Perímetro:

$$P = 2\pi r = 2(3.14)27 = 169.56$$

Área:

$$A = \pi r^2 = (3.14)(27)^2 = 2289.06$$



f

Perímetro:

$$P = 2\pi r = 2(3.14)10 = 62.8$$

Área:

$$A = \pi r^2 = (3.14)10^2 = 314$$

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: 1080

c La suma de los ángulos interiores de un polígono de 11 lados es: 1620

b ¿Cuánto mide el ángulo interior de un dodecágono regular? 150

d ¿Cuánto mide el ángulo interior de un icoságono regular? 162

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? 40

c ¿Cuánto mide el ángulo exterior de un polígono de 6 lados? 60

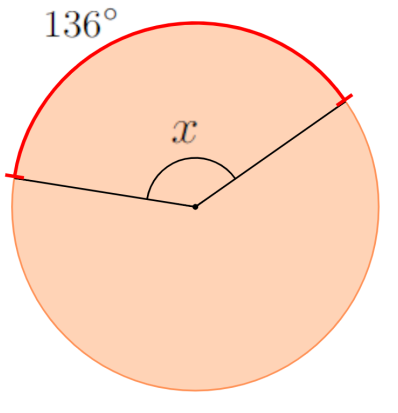
b ¿Cuánto mide el ángulo exterior de un polígono de 10 lados? 36

d ¿Cuánto mide el ángulo central de un polígono de 20 lados? 18

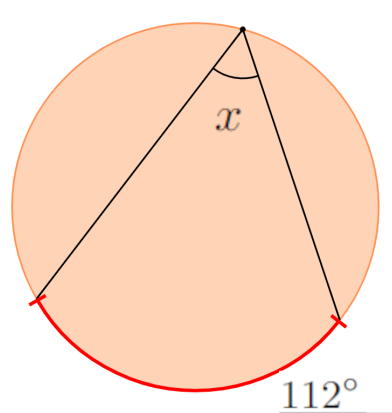
2.3 Ángulos centrales e inscritos

Ejercicio 5

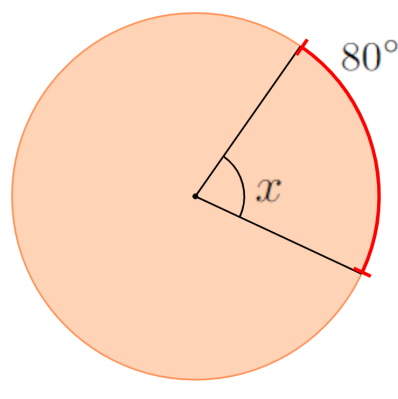
___ de 6 puntos

Calcula el valor del ángulo x :

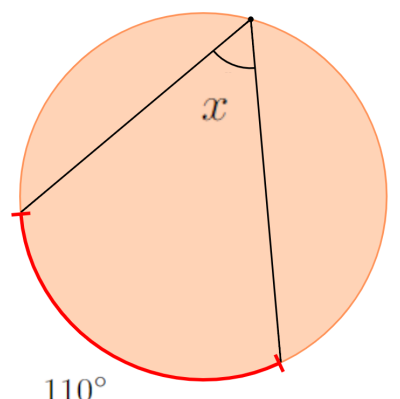
a $x = \underline{u}$



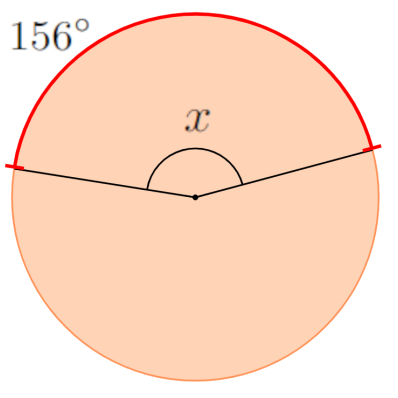
d $x = \underline{u}$



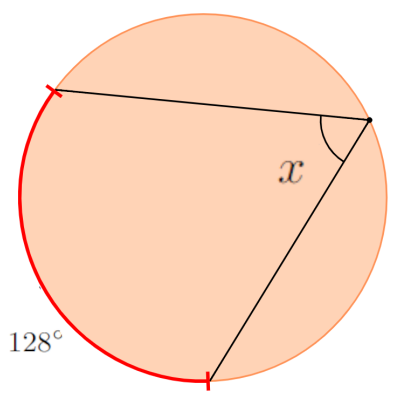
b $x = \underline{u}$



e $x = \underline{u}$



c $x = \underline{u}$

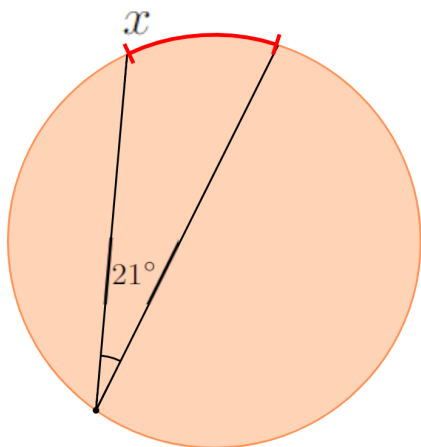


f $x = \underline{u}$

2.4 Arco de una circunferencia

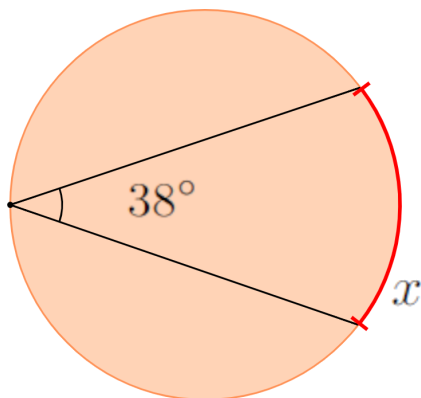
Ejercicio 6

___ de 6 puntos

Calcula el valor del arco x :

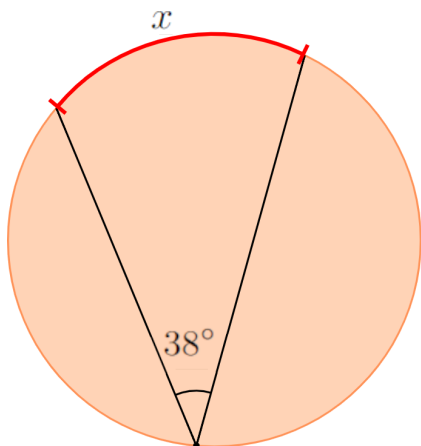
a

$$x = \underline{\text{u}}$$



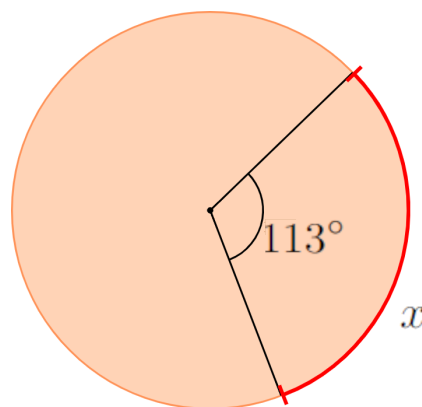
b

$$x = \underline{\text{u}}$$



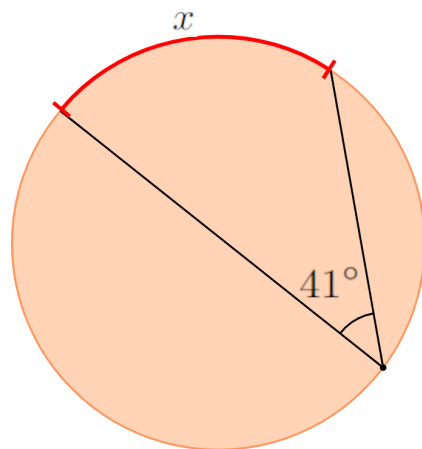
c

$$x = \underline{\text{u}}$$



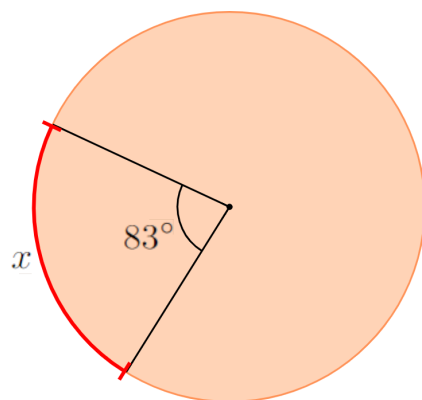
d

$$x = \underline{\text{u}}$$



e

$$x = \underline{\text{u}}$$



f

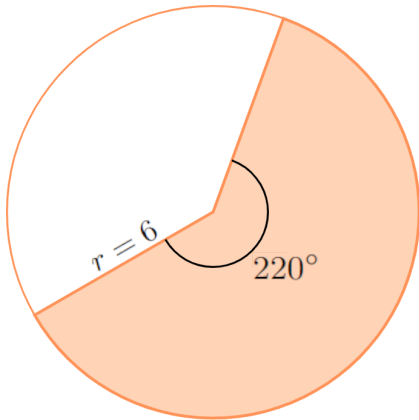
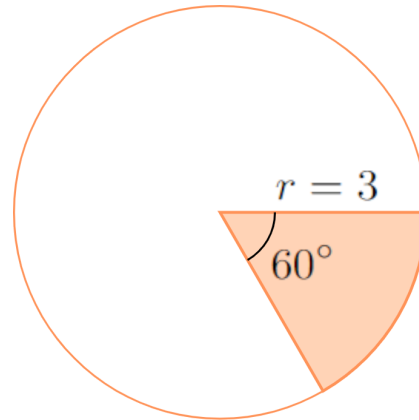
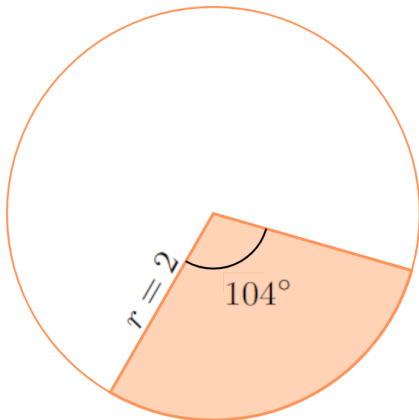
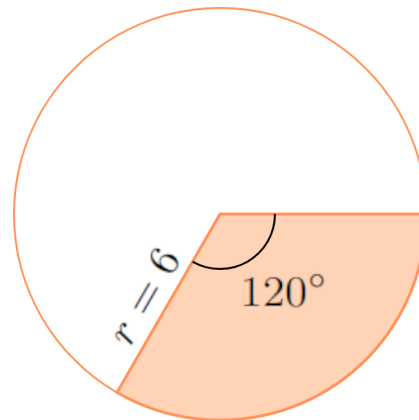
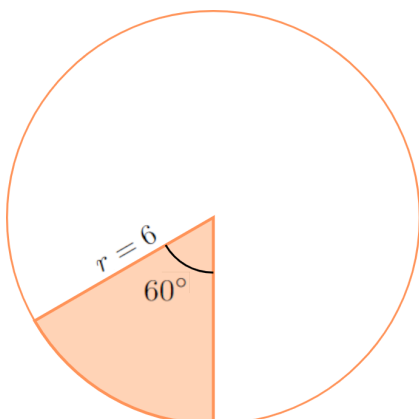
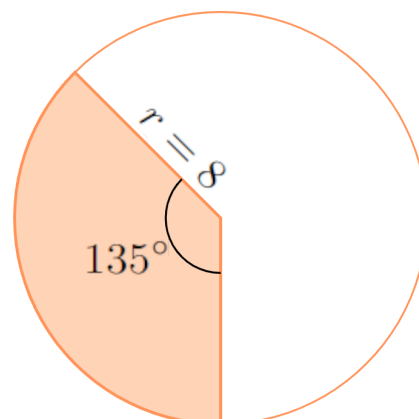
$$x = \underline{\text{u}}$$

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= u **d** Área= u **b** Área= u **e** Área= u **c** Área= u **f** Área= u

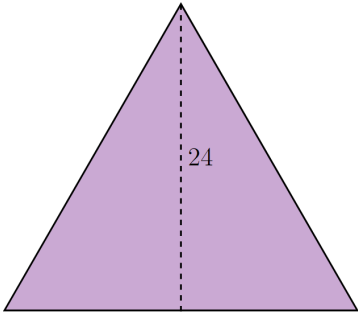
3 Figuras y cuerpos geométricos

3.1 Perímetro y Área

Ejercicio 8

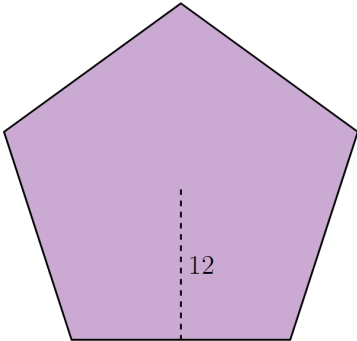
de 4 puntos

Encuentra el perímetro y el área de las siguientes figuras:




a

Perímetro: u Área: u²



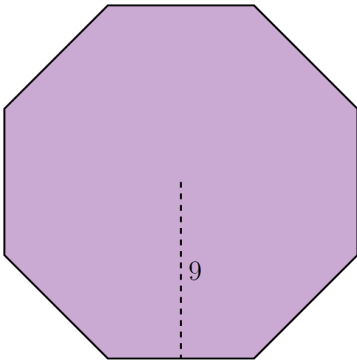
c

Perímetro: u Área: u²



b

Perímetro: u Área: u²



d

Perímetro: u Área: u²

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 m² y 66 m³ de capacidad.

c Calcula la altura de un prisma que tiene como área de la base 8 m² y 120 m³ de capacidad.

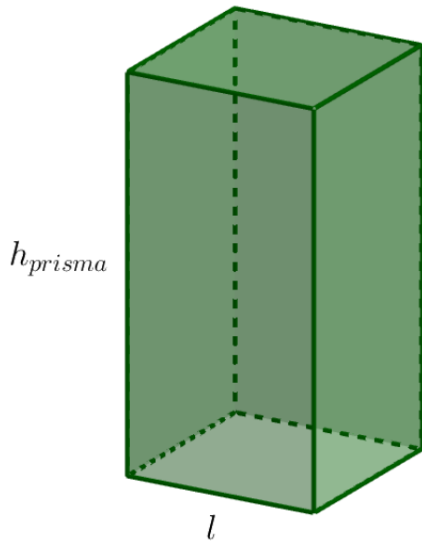
d ¿Cuál es el perímetro de un campo de fútbol que mide 95.12 metros de largo y 45.27 metros de ancho?

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:



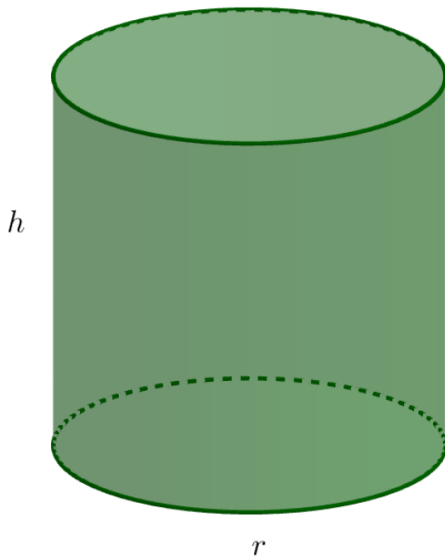
a

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

Volumen: 1344 cm³

A. Lateral: 672 cm²

A. Total: 800 cm²



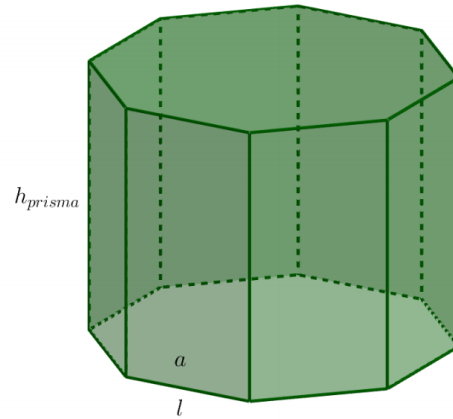
b

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

Volumen: 854.08 cm³

A. Lateral: 100.48 cm²

A. Total: 527.52 cm²



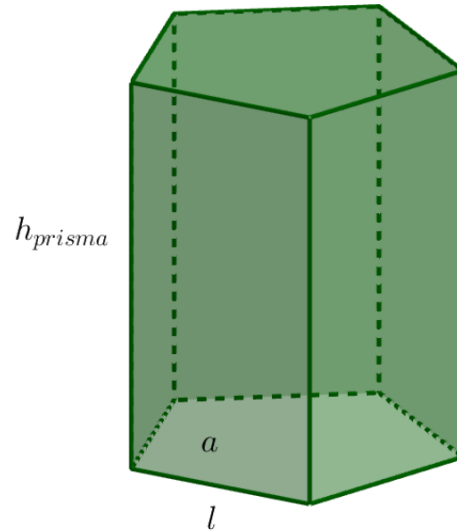
c

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: 2660 cm³

A. Lateral: 1064 u

A. Total: 1344 cm²



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: 8320 cm³

A. Lateral: 2080 cm²

A. Total: 2600 cm²

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) $\frac{a}{14}$

b La suma de tres número diferentes

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

c El cubo de un número aumentado en 10

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

d El doble de la suma de un número con 2

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

e La diferencia del triple de un número con 1.

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

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) $\frac{5}{9}x^2$

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) $\frac{x}{2} + 3$

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) $\frac{x}{2} + 3$

4.2 Suma de monomios y polinomios

Ejercicio 12

___ de 4 puntos

Resuelve las siguientes sumas de monomios y polinomios:

a $12x + 8x + 50x = 70x$

e $(4x - y + 3z) + (-4x + y - 3z) = 0$

b $(a + 3b) + (2a + 4b) + (-8a - 10b) = -5a - 3b$

f $18n + 13n + 19n = 50n$

c $(5m - 9n + 5p) + (2m - n - 4p) + (m + n - 4p) = 8m - 9n - 3p$

g $(a - 4b + 3c) + (2a + 4b - c) + (3a - 2b + 4c) = 6a - 2b + 6c$

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

h $(a + b + c) + (2a + 2b + 2c) = 3a + 3b + 3c$

4.3 Resta de monomios y polinomios

Ejercicio 13

___ de 4 puntos

Resuelve las siguientes sumas de monomios y polinomios:

a $a - 2a - 3a = -4a$

e $(a + 2b + 3c) - (a - b + c) - (3a - 4b - c) = -3a + 7b + 3c$

b $(8a - b - 5c) - (-2a + 5b + 3c) = 10a - 6b - 8c$

f $(x + y + z) - (4x - 5y + 3z) = -3x + 6y - 2z$

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

g $(3x - 5y + 4z) - (2x + 5y + 4z) = x - 10y$

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

h $18x - 22x - 10x = -14x$

4.4 Operaciones combinadas

Ejercicio 14

___ de 4 puntos

Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a $-5(3x + 5) + 4(7x - 2) = 13x - 33$

e $(x - 7y + 2) - 3(2x - 3y + 4) = -5x + 2y - 10$

b $-5(5y + 2) + 3(-9y) = -52y - 10$

f $2(8x) + 5(-x + 7) = 11x + 35$

c $3(10x - 5y + 2) + 2(6x - 9y) = 42x - 33y + 6$

g $3(x + y - 5) + 5(2x - 3y + 1) - 3(4x - y - 3) = x - 9y - 1$

d $2(x - 3y + 7) - 5(3x + 4y - 7) = -13x - 26y + 49$

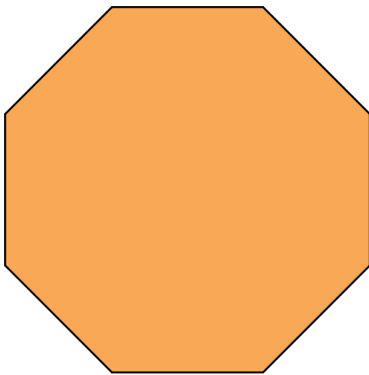
h $3(5x + 3) - 2(-2x + 3) + 4(2x - 6) = 27x - 21$

4.5 Perímetro de figuras geométricas

Ejercicio 15

___ de 3 puntos

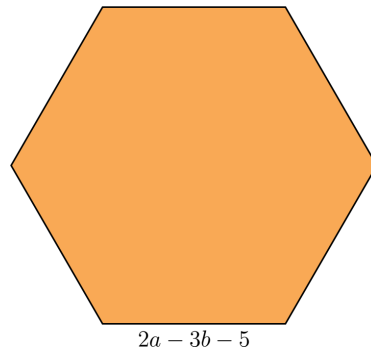
Encuentra el perímetro de las siguientes figuras:



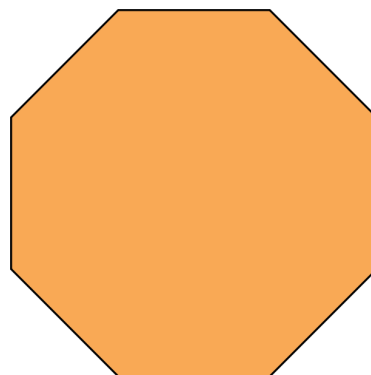
a Perímetro: $40x - 24y$



b Perímetro: $12x + 2y + 10$

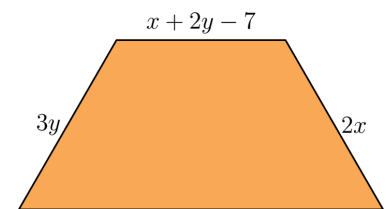


c Perímetro: $12a - 18b - 30$

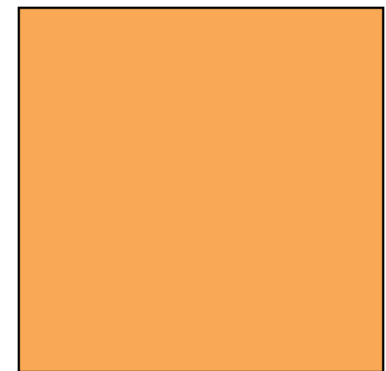


d Perímetro: $24x + 48y - 8$

Perímetro: $24x + 48y - 8$



e Perímetro: $6x + 8y - 12$



f Perímetro: $12x + 4y - 8$

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 Suma de exponentes

a $(-5a^4)(-3a^2) = 15a^6$

$$(-5a^4)(-3a^2) = 15a^6$$

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

$$(-3a^4)(8a^2) = -24a^6$$

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

$$4x^2 \cdot x^5 \cdot 5x^8 = 20x^{15}$$

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

$$x^2y^3z^4 \cdot x^5z^4 = x^7y^3z^8$$

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

$$x^3x^2x^3 = x^8$$

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

$$7x^2 \cdot 3x^4 \cdot 6x^2 = 126x^8$$

g $\frac{x^{13}y^{18}z^4}{x^{11}y^9z^4} = x^2y^9$

$$\frac{x^{13}y^{18}z^4}{x^{11}y^9z^4} = x^2y^9$$

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

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

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

$$\frac{81a^5b^{12}c^9}{9a^3b^7c^5} = 9a^2b^5c^4$$

5.4 Multiplicación de exponentes

j $(a^3b^2c^4)^3 = a^9b^6c^{12}$

$$(a^3b^2c^4)^3 = a^9b^6c^{12}$$

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

$$(x^4y^5)^6 = x^{24}y^{30}$$

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

$$(a^3b^5c^{11})^7 = a^{21}b^{35}c^{77}$$

5.5 Multiplicación y división de monomios y polinomios

Ejercicio 17

___ de 4 puntos

Realiza la siguientes multiplicaciones de polinomios:

a $(x-3)(x^2-5x+4) = x^3-8x^2+19x-12$

e $(x-1)(x+1)(x^2+1) = x^4-1$

b $(2a+3b)(4x+3y) = 8ax+6ay+12bx+9by$

f $(x+5)(x^2+2x-3) = x^3+7x^2+7x-15$

c $(x+1)(x+2)(x+3) = x^3+6x^2+11x+6$

g $(x-3)(x-3)(x-2) = x^3-8x^2+21x-18$

d $(x+5)(2x^2+3x-7) = 2x^3+13x^2+8x-35$

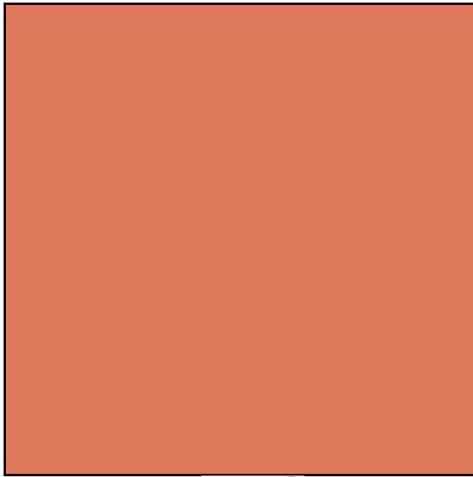
h $(x+y)(x^2-xy+y^2) = x^3+y^3$

5.6 Áreas de figuras geométricas

Ejercicio 18

___ de 3 puntos

Encuentra el área de las siguientes figuras:



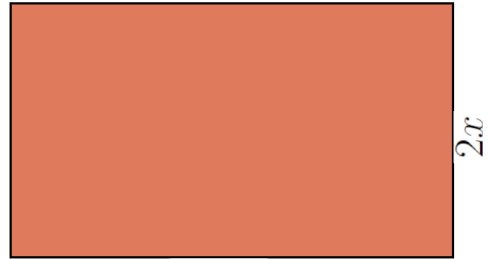
a $x - 3$
 Área: $x^2 - 6x + 9$



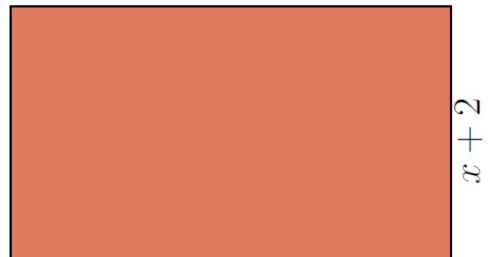
b $10x$
 Área: $10x^2 - 50x$



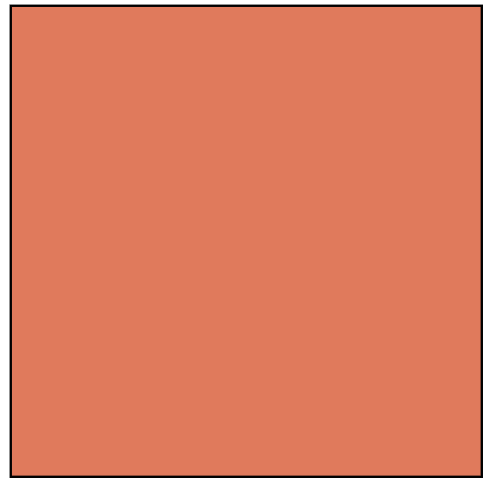
c $x + 10$
 Área: $x^2 + 7x - 30$



d $x + 2$
 Área: $2x^2 + 4x$



e $2x + 7$
 Área: $2x^2 + 11x + 14$



f $3x + 2$
 Área: $9x^2 + 12x + 4$

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 | |
| c Convierte 88 metros cuadrados a kilómetros cuadrados | e Convierte 801 milímetros cuadrados a decámetros cuadrados |