



Practica la Unidad 3

Nombre del alumno: Fecha:

Aprendizajes:

- Verifica algebraicamente la equivalencia de expresiones de primer grado, formuladas a partir de sucesiones.
- Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones lineales.
- Usa e interpreta las medidas de tendencia central (moda, media aritmética y mediana).
- Calcula el área y volumen de pirámides, prismas y cilindros rectos.
- 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	7	8	9
Puntos	6	6	6	6	4	8	4	4	3
Obtenidos									
Pregunta	10	11	12	13	14	15	16	17	Total
Puntos	9	4	4	6	6	6	12	6	100
Obtenidos									

Sucesiones

Completa la sucesión aritmética

Ejemplo 1

Escribe los términos faltantes de las siguientes sucesiones aritméticas:

a 28, 39, 50, 61, 72, 84, ...

b 56, 50, 44, 38, 32, 26, ...

c 33, 41, 49, 57, 65, 73, ...

Ejercicio 1

___ de 6 puntos

Escribe los términos faltantes de las siguientes sucesiones aritméticas:

a 21, 25, 29, ___, ___, ___, ...

b 34, 31, 28, ___, ___, ___, ...

c 92, 86, 80, ___, ___, ___, ...

Ejemplo 2

Escribe los primeros 4 términos de las siguientes sucesiones aritméticas:

a $a_n = 7n + 4$
11, 18, 25, 32, ...

b $a_n = -5n + 15$
10, 5, 0, -5, ...

c $a_n = -n - 5$
-6, -7, -8, -9, ...

Ejercicio 2

___ de 6 puntos

Escribe los primeros 4 términos de las siguientes sucesiones aritméticas:

a $a_n = -7n + 5$
___, ___, ___, ___, ...

b $a_n = -9n - 12$
___, ___, ___, ___, ...

c $a_n = 4n - 5$
___, ___, ___, ___, ...

Completa la sucesión geométrica

Ejemplo 3

Escribe los términos faltantes de las siguientes sucesiones geométricas

- a** 12, 60, 300, 1500, 7500, ... **b** 10, 20, 40, 80, 160, ... **c** 2, 4, 8 16, 32, 64, ...

Ejercicio 3

___ de 6 puntos

Escribe los términos faltantes de las siguientes sucesiones geométricas

- a** 6, 30, ____, ____, ... **b** 1, 8, 64, ____, ____, ... **c** 10, 100, ____, ____, ...

Diferencia de una sucesión

Ejemplo 4

Determina la diferencia de las siguientes sucesiones aritméticas:

- a** 14, 12, 10, 8, 6, ... **b** 33, 27, 21, 15, 9, ... **c** -10, -8, -6, -4, ...
 $d = \underline{-2}$ $d = \underline{-6}$ $d = \underline{2}$

Ejercicio 4

___ de 6 puntos

Determina la diferencia de las siguientes sucesiones aritméticas:

- a** -50, -38, -26, -14 ... **b** 8, 5, 2, -1, -4, ... **c** -7, -11, -15, -19, ...
 $d = \underline{\hspace{2cm}}$ $d = \underline{\hspace{2cm}}$ $d = \underline{\hspace{2cm}}$

Término de una sucesión

Ejemplo 5

- a** ¿Cuál es el término 29 de la siguiente sucesión?
 $a_n = 12n + 24$

Solución:

$$a_{29} = 12(29) + 24 = 372$$

- b** ¿Cuál es el término 41 de la siguiente sucesión?
 $a_n = 5n + 5$

Solución:

$$a_{41} = 5(41) + 5 = 210$$

Ejercicio 5

___ de 4 puntos

- a** ¿Cuál es el término 24 de la siguiente sucesión?
 $a_n = 2n + 6$

- b** ¿Cuál es el término 31 de la siguiente sucesión?
 $a_n = 6n - 7$

Proporcionalidad y estadística

Razones y proporciones

Ejemplo 6

Resuelve los siguientes problemas:

- a Si la razón entre niños y niñas en un salón es de 2 a 3, ¿cuántas niñas habrá en un salón en donde hay 35 personas? 21

Solución:

En este caso, si la suma de las partes de la razón ($2 + 3$) es igual a 5, dividimos el total de personas (35) por este número de partes para encontrar cuántas personas representan cada parte de la razón: $\frac{35}{5} = 7$. Esto significa que cada parte de la razón representa a 7 personas en el salón. Dado que la proporción es de 3 partes para las niñas, multiplicamos estas partes por el valor de cada parte (7) para obtener el número de niñas: $3 \times 7 = 21$

- b El costo de un kilo de aguacate es de 98 pesos, ¿cuánto se pagará por tres cajas que cada una tiene 18 kilos de aguacate? 5292

Solución:

Multiplicamos el costo por kilo (98 pesos) por la cantidad de kilos por caja (18 kilos), obteniendo así el costo por caja (1764 pesos). Luego, multiplicamos este costo por caja por la cantidad de cajas (3 cajas), resultando en un costo total de 5292 pesos por las tres cajas de aguacate.

- c En un día de trabajo de 8 horas, un obrero ha hecho 10 cajas, ¿cuántas horas tardarán en hacer 30 cajas?

Solución:

$$x = \frac{8(30)}{10} = 24$$

Ejercicio 6

 de 8 puntos

Resuelve los siguientes problemas:

- a Si la razón entre niños y niñas en un salón es de 2 a 3, ¿cuántas niñas habrá en un salón en donde hay 25 personas?

- c Si 12 vacas se comen un granero lleno de paja en 80 días, ¿cuánto tardarán en comerse la misma cantidad de paja 30 vacas?

- b El costo de un kilo de aguacate es de 68 pesos, ¿cuánto se pagará por cinco cajas que cada una tiene 16 kilos de aguacate?

- d Si para pintar 180 metros de pared se necesitan 24 litros de pintura, ¿cuántos litros se necesitarán para pintar 270 metros de pared?

Mediana y moda

Ejemplo 7

Contesta las siguientes preguntas:

- a Las calificaciones de un salón de secundaria son las siguientes: 80, 82, 85, 88, 90, 88, 91, 85, 95, 88, 88, 97, 100. ¿Cuál es la mediana de las calificaciones? 88

Solución:

Ordenando los datos se obtiene:

{80, 82, 85, 85, 88, 88, 88, 88, 90, 91, 95, 97, 100}

∴ Mediana es 88

- b Las edades de un grupo de personas son: 44, 41, 47, 48, 44, 39, 45, 49, 44 y 47 años. ¿Cuál es la mediana de las edades? 44.5

Solución:

Ordenando los datos se obtiene:

{39, 41, 44, 44, 44, 44, 45, 47, 47, 48, 49}

∴ Mediana es 44.5

Ejercicio 7

___ de 4 puntos

Contesta las siguientes preguntas:

- a Las calificaciones de un salón de secundaria son las siguientes: 5, 7, 6, 8, 7, 9, 10, 7, 8, 7, 9, 7. ¿Cuál es la mediana de las calificaciones? _____

- b Las edades de un grupo de personas son: 15, 17, 15, 18, 19, 14, 15, 13 y 17 años. ¿Cuál es la mediana de las edades? _____

Promedio

Ejemplo 8

Contesta las siguientes preguntas:

- a El número de goles en las últimas 3 temporadas de un delantero fueron: 22, 26 y 31, ¿cuál es el promedio de goles por temporada? 26.33

Solución:

Para encontrar el promedio sumamos el total de goles en esas temporadas y luego dividimos esa suma por el número de temporadas. En este caso, el promedio es $(22 + 26 + 31)/3 = 26.33$

- b En un grupo de 11 personas se registraron los siguientes pesos: 62, 64, 65, 59, 68, 72, 77, 71, 82, 69 y 76 kg. ¿Cuál es el promedio de los pesos? 69.54

Solución:

Al sumar los pesos: $62 + 64 + 65 + 59 + 68 + 72 + 77 + 71 + 82 + 69 + 76 = 765$ kg, y dividir por 11 personas, obtenemos un promedio de aproximadamente 69.55 kg.

Ejercicio 8

___ de 4 puntos

Contesta las siguientes preguntas:

- a** Las estaturas de un grupo de personas son: 171, 172, 168, 166, 164, 178 y 175 cm, ¿cuál es el promedio de la estatura de las personas? _____

- b** En un grupo de 9 personas se registraron los siguientes pesos: 87, 60, 71, 74, 81, 80, 66, 74 y 79 kg. ¿Cuál es el promedio de los pesos? _____

Interpretación de gráficas

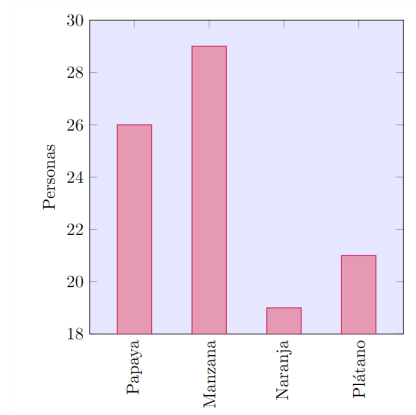
Ejemplo 9

Los resultados de una encuesta se muestran en la siguiente gráfica de barras:

- a** ¿Cuántas personas participaron en la encuesta?
95

- b** ¿Cuál es la fruta menos preferida por las personas?
Naranja

- c** ¿Cuál es la fruta preferida por las personas?
Manzana



Ejercicio 9

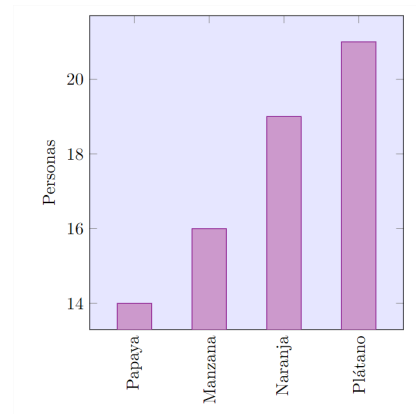
___ de 3 puntos

Los resultados de una encuesta se muestran en la siguiente gráfica de barras:

- a** ¿Cuántas personas participaron en la encuesta?

- b** ¿Cuál es la fruta menos preferida por las personas?

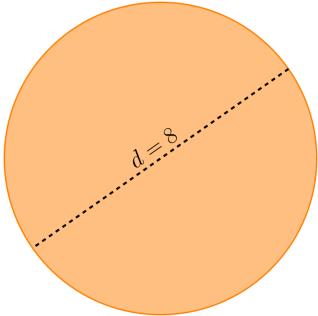
- c** ¿Cuál es la fruta preferida por las personas?



Diámetro, Radio. Perímetro y Área de un círculo

Ejemplo 10

Calcula el perímetro y área de los siguientes círculos:

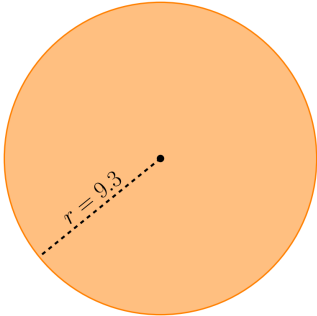


a

Perímetro: 25.12 Área: 50.24

Solución:

$P = 8\pi = 8(3.14) = 25.12$
 $A = \pi(4)^2 = 3.14(4)^2 = 50.24$

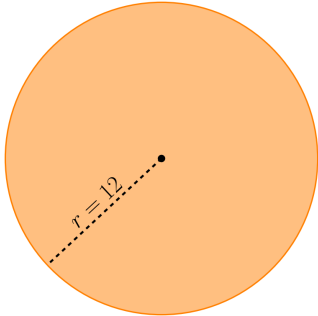


b

Perímetro: 58.40 Área: 271.57

Solución:

$P = 2\pi r = 2(3.14)(9.3) = 58.4$
 $A = \pi r^2 = 3.14(9.3)^2 = 271.57$



c

Perímetro: 75.36 Área: 452.16

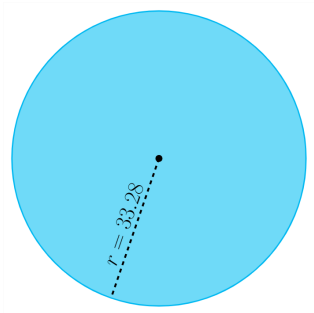
Solución:

$P = 2\pi r = 2(3.14)(12) = 75.36$
 $A = \pi r^2 = 3.14(12)^2 = 452.16$

Ejercicio 10

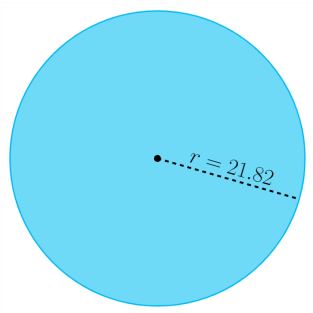
___ de 9 puntos

Calcula el perímetro y área de los siguientes círculos:



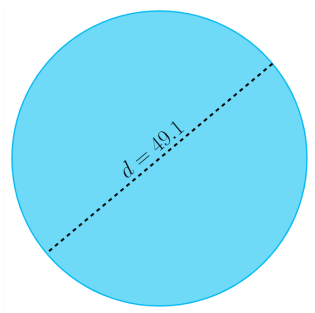
a

Perímetro: ___ Área: ___



b

Perímetro: ___ Área: ___



c

Perímetro: ___ Área: ___

Resolución de problemas

Ejemplo 11

Contesta las siguientes preguntas:

- a** Lisa tiene un terreno circular con un radio de 8 metros al cual le desea poner una barda en su periferia, si el precio por metro de barda es de 56 pesos. ¿Cuánto pagará en total por poner la barda?
\$ 2813.44

Solución:

$$P = 2\pi r = 2(3.14)(8) = 50.24.$$

Si cada metro cuesta \$56

$$50.24 \times 56 = 2813.44$$

- b** Rodolfo quiere pintar una plataforma circular de 8 metros de radio, si el costo por pintar un metro cuadrado es de 98 pesos. ¿Cuánto pagará en total Rodolfo por pintar toda la plataforma?
\$ 19694.08

Solución:

$$A = \pi r^2 = 3.14(8)^2 = 200.96.$$

Si cada metro cuesta \$98

$$200.96 \times 98 = 19694.08$$

Ejercicio 11

___ de 4 puntos

Contesta las siguientes preguntas:

- a** El radio de una rueda es de 32 centímetros, ¿cuántos centímetros habrá recorrido esa rueda después de haber dado 22 vueltas?
- b** Calcula el área de un parque que tiene un radio de 170 metros.

Ecuaciones

Lenguaje algebraico

Ejemplo 12

Escribe la expresión algebraica correcta para los siguientes enunciados:

- a** El doble del cuadrado de un número.
 $2x^2$
- b** El cuadrado de la suma de dos números.
 $(x + y)^2$

Ejercicio 12

___ de 4 puntos

Escribe la expresión algebraica correcta para los siguientes enunciados:

- a** La mitad del cubo de un número.
- b** Cinco veces un número menos cuatro unidades.

Ecuaciones $x+a=b$

Ejemplo 13

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a $x + 7 = 12$

Solución:

$$\begin{aligned}x + 7 &= 12 \\x &= 12 - 7 \\x &= 5\end{aligned}$$

b $x + 182 = -199$

Solución:

$$\begin{aligned}x + 182 &= -199 \\x &= -199 - 182 \\x &= -381\end{aligned}$$

c $x - 14 = 34$

Solución:

$$\begin{aligned}x - 14 &= 34 \\x &= 34 + 14 \\x &= 58\end{aligned}$$

Ejercicio 13

___ de 6 puntos

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a $x + 7 = -7$

b $x - 77 = -192$

c $x - 50 = -100$

Ecuaciones $ax=b$

Ejemplo 14

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a $\frac{x}{10} = 35$

Solución:

$$\begin{aligned}\frac{x}{10} &= 35 \\x &= 35 \times 10 \\x &= 350\end{aligned}$$

b $-2x = -24$

Solución:

$$\begin{aligned}-2x &= 24 \\x &= \frac{24}{-2} \\x &= -12\end{aligned}$$

c $10x = -400$

Solución:

$$\begin{aligned}10x &= -400 \\x &= \frac{-400}{10} \\x &= -40\end{aligned}$$

Ejercicio 14

___ de 6 puntos

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a $\frac{x}{-9} = 9$

b $-4x = 20$

c $8x = 32$

Ecuaciones $ax+b=c$

Ejemplo 15

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a $-x - 2 = 15$

Solución:

$$\begin{aligned}
 -x - 2 &= 15 \\
 -x &= 15 + 2 \\
 -x &= 17 \\
 x &= \frac{17}{-1} = -17
 \end{aligned}$$

b $11x - 33 = 55$

Solución:

$$\begin{aligned}
 11x - 33 &= 55 \\
 11x &= 55 + 33 \\
 11x &= 88 \\
 x &= \frac{88}{11}
 \end{aligned}$$

c $4x - 13 = -25$

Solución:

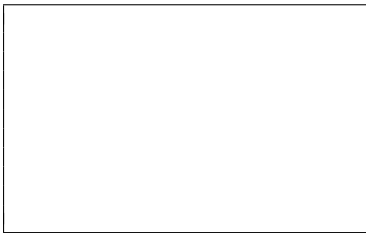
$$\begin{aligned}
 4x - 13 &= -25 \\
 4x &= -25 + 13 \\
 4x &= -12 \\
 x &= \frac{-12}{4} = -3
 \end{aligned}$$

Ejercicio 15

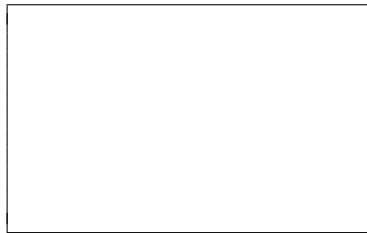
___ de 6 puntos

Resuelve las siguientes ecuaciones:

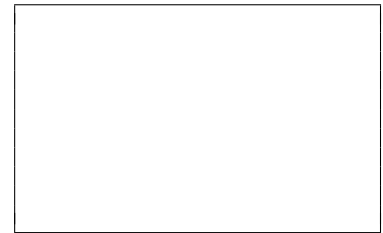
a $-x - 2 = 15$



b $11x - 33 = 55$



c $4x - 13 = -25$

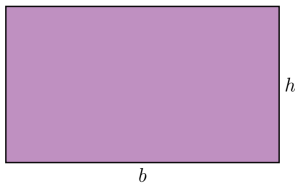
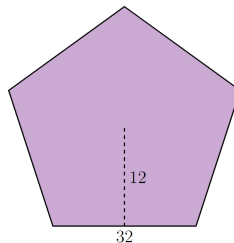
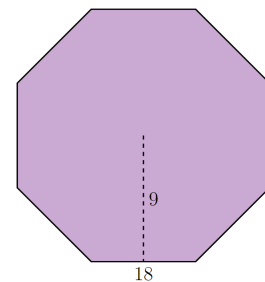


Figuras y cuerpos geométricos

Perímetro y Área

Ejemplo 16

Encuentra el perímetro y el área de las siguientes figuras:

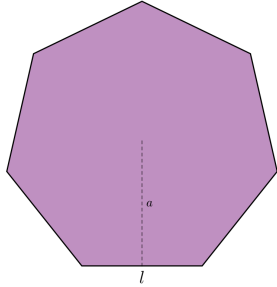
a Si la base del rectángulo mide 34.3 y su altura 28.Perímetro: **124.6** Área: **960.40****b** Si el lado del polígono mide 32 y su apotema 12.Perímetro: **160** Área: **960****c** Si el lado del polígono mide 9 y su apotema 18.Perímetro: **144** Área: **648**

Ejercicio 16

___ de 12 puntos

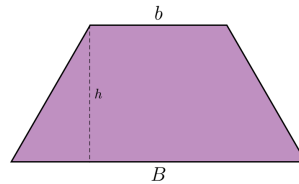
Encuentra el perímetro y el área de las siguientes figuras:

- a** Si el lado del polígono mide 12 y su apotema 9.



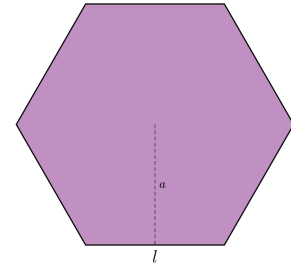
Perímetro: ___ Área: ___

- trapezio mide 33, su base menor 12 y su altura 14.



Área: ___

- c** Si el lado del polígono mide 25 y su apotema 18.2.



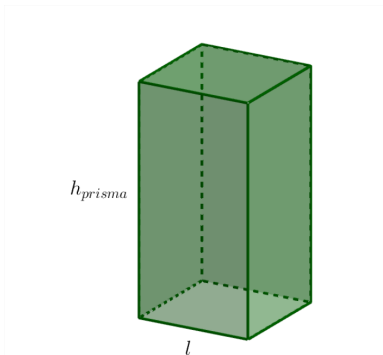
Perímetro: ___ Área: ___

- b** Si la base mayor del

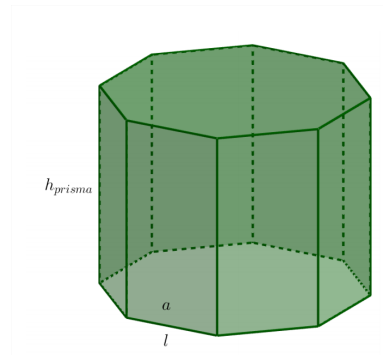
Área lateral, área total y volumen

Ejemplo 17

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 prisma" mide 21 cm.

Volumen: 1344 cm³A. Lateral: 672 cm²A. Total: 800 cm²**b**

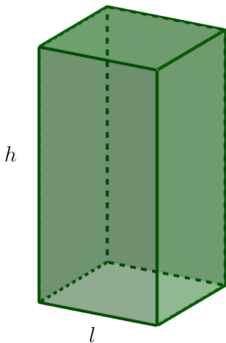
Prisma de 19 cm de altura y su base es un octágono cuyos los lados "l" miden 7 cm y tiene una apotema "a" de 5 cm.

Volumen: 2660 cm³A. Lateral: 1064 uA. Total: 1344 cm²

Ejercicio 17

___ de 6 puntos

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

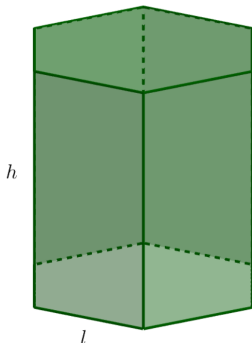


a

Prisma cuyos lados "l" de la base miden 15 cm y la altura "h" mide 24 cm.
Área Lateral:

Área Total:

Volumen:



b

Prisma cuyos lados "l" de la base miden 15.2 cm, el apotema mide 12.5 y la altura "h" mide 41.4 cm.
Área Lateral:

Área Total:

Volumen: