

MATEMÁTICAS

1. Algunas bacterias se reproducen por bipartición simple. Esto es cuando una bacteria ha adquirido un tamaño adecuado, se alarga y segmenta en dos células iguales.
La bipartición bacteriana es un proceso muy rápido: en condiciones óptimas de temperatura y alimentación, las bacterias se duplican cada veinte minutos. Elige la sucesión que representa la reproducción de 3 bacterias durante 2 horas.

A) 3, 9, 27, 81, 243, 729, 2187

C) 3, 0, -3, -6, -9, -12, -15

B) 3, 6, 12, 24, 48, 96, 192

D) 3, 6, 9, 12, 15, 18

2. Para que sus nietos jueguen, el Señor Dávila hizo un cuarto que mide 8 m de largo y 6 m de ancho, y quiere cubrir el piso. ¿Qué fórmula debe utilizar para calcular cuánto mosaico debe comprar?

A) $A = (b \times h)^2$

C) $A = b \times h$

B) $A = \frac{b \times h}{2}$

D) $A = (b + h)^2$

3. A los alumnos de primer grado de la Secundaria "Benito Juárez", el maestro de matemáticas les solicitó que construyeran un triángulo isósceles, cuyo lado desigual midiera 4 cm y sus lados iguales 7 cm. ¿Cómo valoras la información que dio el maestro para la construcción del triángulo?

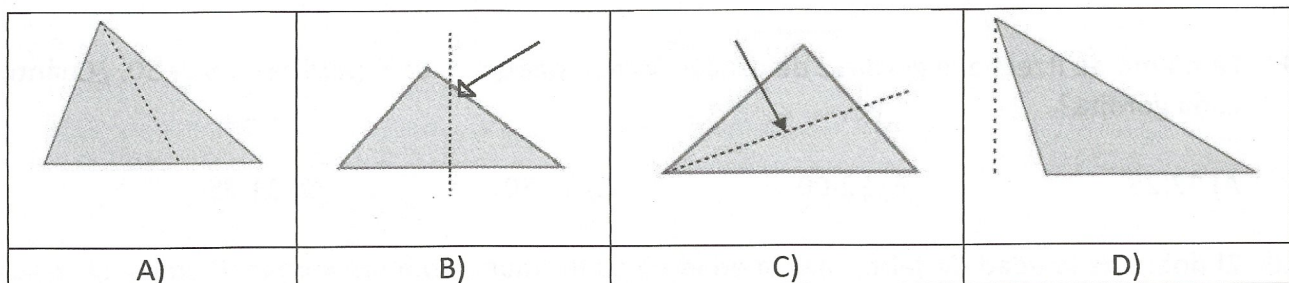
A) Es la información necesaria.

C) Sobra información.

B) Falta información.

D) La información está equivocada.

4. ¿En cuál de los siguientes triángulos está trazada la bisectriz?



5. Tengo 16 refrescos de 2 litros. Si quiero vaciarlos en vasos de $\frac{1}{4}$ de litro. ¿Completaré con 125 vasos? ¿Por qué?

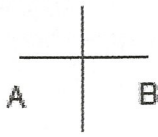
A) No, porque se necesitan 132 vasos.

C) No, porque se necesitan 128 vasos.

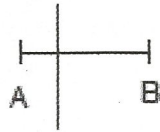
B) Sí, porque solo se necesitan 20 vasos.

D) Sí, porque solo se necesita 96 vasos.

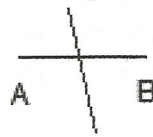
6. La mediatriz de un segmento es la recta perpendicular trazada por su punto medio, de manera tal que divide al segmento en dos partes iguales. ¿Cuál es la imagen que representa la mediatriz de un segmento?



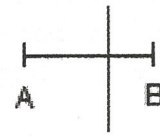
A)



B)



C)



D)

7. El granjero Don Layo adquirió unas cabras, para las cuales quiere cercar un corral de forma hexagonal con malla ciclónica. Si quiere que cada lado mida 7.3 m, ¿cuánta malla ciclónica necesita para cercarlo?
- A) 58.4 m B) 36.5 m C) 51.1 m D) 43.8 m
8. En la siguiente tabla se presentan datos que guardan una relación de variación directamente proporcional.

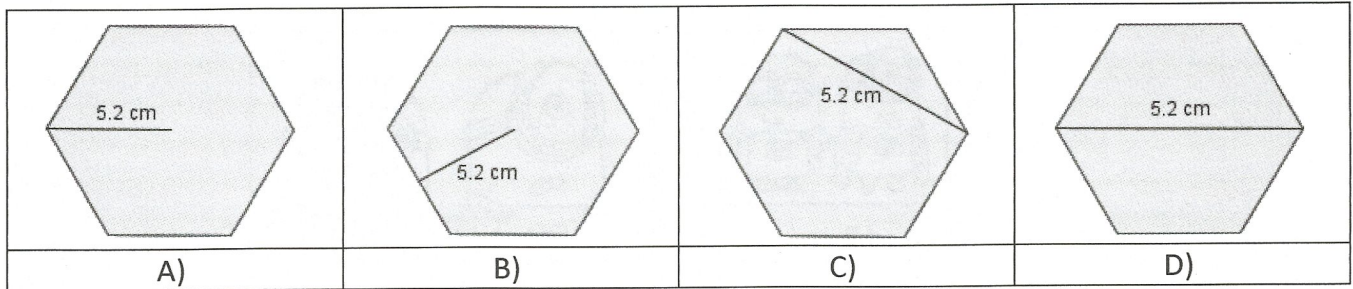
x	y
3	6
4	A
5	10
B	14
9	18
11	22

¿Qué valores deben tener A y B?

- A) A = 9; B = 7
 B) A = 8; B = 6
 C) A = 8; B = 18
 D) A = 8; B = 7

9. La mamá de Itzel hace gorditas de azúcar. Vende paquetes de 6 gorditas a \$10.50. ¿Cuánto vale cada gordita?
- A) \$2.25 B) \$2.00 C) \$1.50 D) \$1.75
10. El doble de la edad de Jairo, más la edad de su hermana Yomaira suman 40 años. Si la edad de ella es 12 años, ¿cuál es la edad de Jairo?
- A) 28 años B) 20 años C) 15 años D) 14 años

11. ¿Cuál de las siguientes figuras se construye a partir de las siguientes instrucciones: "Traza un hexágono cuya apotema mida 5.2 cm"?



12. Amelia se preocupa cuando encuentra la siguiente información en Internet, porque ella mide 1.68 m de estatura y pesa 69.32 kg.

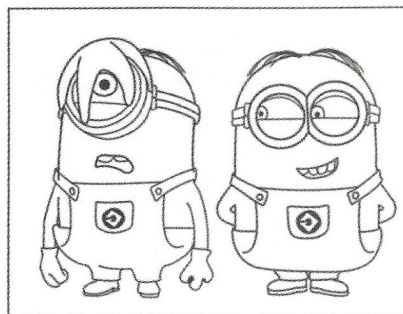
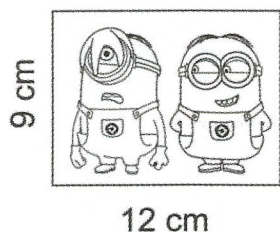
¿Es correcta la preocupación de Amelia? ¿Por qué?

Mujeres						
	Pequeña		Mediana		Grande	
Altura	Peso [kg]		Peso [kg]		Peso [kg]	
[mts.]	Min.	Max.	Min.	Min.	Min.	Max.
1.54	47.43	49.80	48.62	48.62	49.80	55.73
1.56	48.67	51.11	49.89	49.89	51.11	57.19
1.58	49.93	52.42	51.18	51.18	52.42	58.67
1.6	51.20	53.76	52.48	52.48	53.76	60.16
1.62	52.49	55.11	53.80	53.80	55.11	61.67
1.64	53.79	56.48	55.14	55.14	56.48	63.21
1.66	55.11	57.87	56.49	56.49	57.87	64.76
1.68	56.45	59.27	57.86	57.86	59.27	66.33
1.7	57.80	60.69	59.25	59.25	60.69	67.92
1.72	59.17	62.13	60.65	60.65	62.13	69.52
1.74	60.55	63.58	62.07	62.07	63.58	71.15

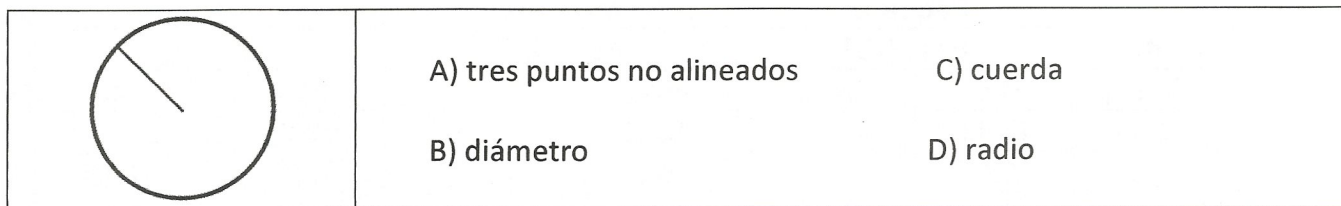
Tabla tomada de <http://www.zonadiet.com/tablas/pesoideal.cgi>

- A) Sí, porque tiene sobrepeso respecto a lo normal.
- B) Sí, porque está comiendo más de lo que debe comer y no puede evitarlo.
- C) No, porque es bueno contar con reserva de calorías.
- D) No, porque así no tendrá problemas de desnutrición.

13. Al fotocopiar un dibujo para colorear, primero se amplía al triple y posteriormente se reduce a la mitad. Si el dibujo original tiene las siguientes dimensiones: 12 cm por 9 cm, ¿cuáles serán las dimensiones del dibujo final?

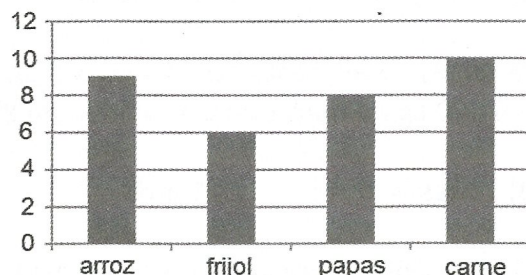


- A) 36 cm por 27 cm
B) 18 cm por 13.5 cm
C) 6 cm por 4.5 cm
D) 9 cm por 6.75 cm
14. Se pueden trazar circunferencias a partir de diferentes datos. ¿Cuál dato se utilizó para trazar el siguiente círculo?

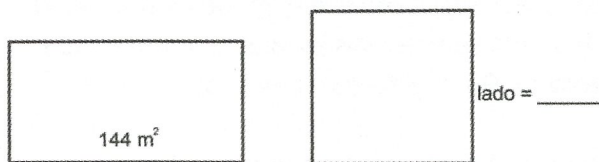


15. Sofía quiere cubrir con vidrio una mesa rectangular que mide 1.50 m de largo y 90 cm de ancho. ¿Qué fórmula debe utilizar para saber de qué tamaño será el vidrio que va a comprar?
- A) $A = \text{base por altura entre } 2.$
B) $A = \text{base por altura.}$
C) $A = \text{base más altura entre } 2.$
D) $A = \text{suma de la base y la altura.}$
- 16 Enrique compra diariamente 2 kilogramos de tortillas, paga con un billete de \$50.00 y le dan de cambio \$15.00. Su familia tendrá visitas, por lo que le piden que vaya a comprar 5 kilogramos de tortillas. Como no saben cuánto le deben dar para la compra, ¿cuánto debe pedirles Enrique?
- A) \$75.00
B) \$50.00
C) \$87.50
D) \$175.00
17. Se sabe que el Presidente Francisco I. Madero medía 1 metro 48 centímetros de estatura. Si se le hace una estatuilla con escala 1 a 4, ¿cuánto medirá la estatuilla?
- A) 37 centímetros
B) 36 centímetros
C) 38 centímetros
D) 39 centímetros

18. En el grupo de primero "B", de la Secundaria "Melchor Ocampo", hicieron una actividad para averiguar qué alimentos prefieren consumir. Los resultados fueron registrados en una gráfica de barras. ¿Cuál es el alimento que más prefiere el primero "B"?



- A) frijoles B) arroz C) carne D) papa
19. La distancia de la Tierra al Sol es de aproximadamente 150 000 000 km. ¿Cómo escribirías esa cantidad en notación científica?
- A) 1.5×10^{10} B) 1.5×10^9 C) 1.5×10^7 D) 1.5×10^8
20. Un terreno de forma rectangular tiene un área de 144 m^2 . Si el terreno tuviera forma cuadrada y tuviera la misma área, ¿cuánto mediría por cada lado?



- A) 14 m B) 10 m C) 12 m D) 20 m
21. ¿Cuál es la regla general en lenguaje algebraico de esta sucesión?

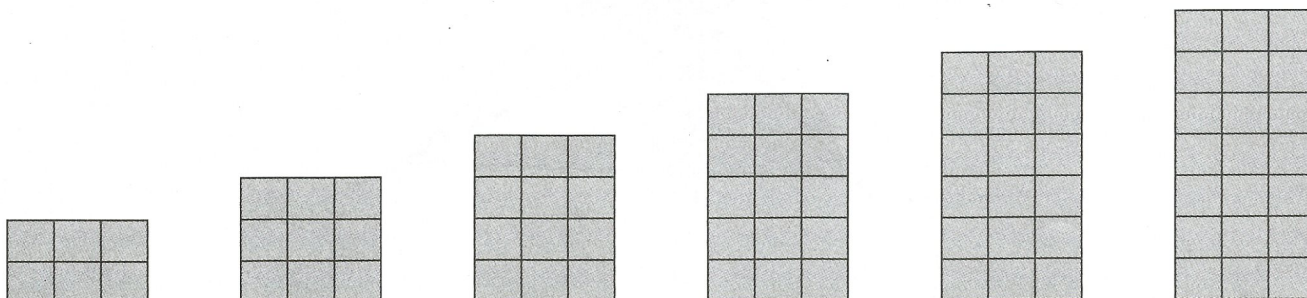


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

- A) $2n + 3$ B) $3n - 3$ C) $2n - 3$ D) $3n + 3$

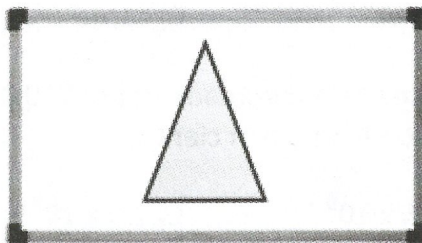
22. La llanta de un automóvil mide 0.38 m de diámetro. ¿Cuántos metros avanza el automóvil cada vez que la llanta da una vuelta completa? (Toma el valor de π como 3.14).

- A) 1.1942 m B) 1.1922 m C) 1.1932 m D) 0.1912 m

23. Una comunidad de 100 familias, se alimenta con 4 000 kg de maíz durante 3 meses. ¿Cuánto tiempo se alimentaría con 4 000 kg de maíz una comunidad de 300 familias?

- A) 1 mes y medio B) 2 meses C) 1 mes D) 2 meses y medio

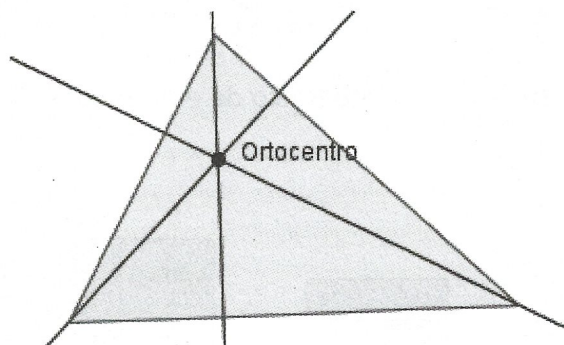
24. La maestra Nohemí trazó la siguiente figura geométrica en el pizarrón:



¿Cuál es la descripción correcta de la figura trazada?

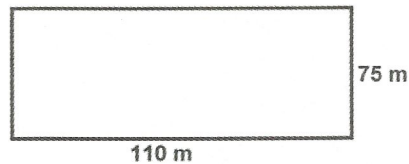
- A) Polígono de tres lados iguales.
B) Polígono con tres lados, dos segmentos desiguales y uno igual.
C) Polígono con tres lados, dos segmentos iguales y uno desigual.
D) Polígono con un ángulo de 90° y 2 ángulos agudos.

25. Si se trazan los lados de un triángulo para encontrar el ortocentro, ¿qué características tienen las tres líneas?



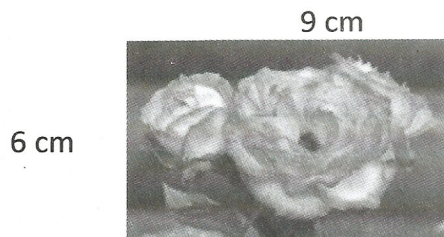
- A) Las líneas son paralelas a los lados del triángulo.
B) Las líneas cortan los lados del triángulo en los puntos medios.
C) Cada línea pasa por un vértice del triángulo y forma un ángulo recto con el lado opuesto al vértice o a su extensión.
D) Las líneas dividen a la mitad los ángulos del triángulo.

26. Estas son las medidas oficiales de una cancha de futbol profesional en juegos internacionales:



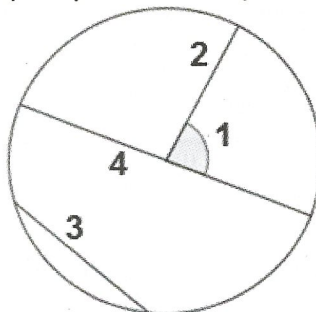
¿Cuál es el área total de la cancha?

- A) $12\,100\text{ m}^2$ B) $3\,700\text{ m}^2$ C) $8\,250\text{ m}^2$ D) $5\,625\text{ m}^2$
27. La ballena azul es uno de los animales marinos más grandes, por lo cual en algunos momentos del año una ballena adulta llega a consumir hasta unas 3.5 toneladas de alimento al día. ¿Cuántas toneladas consumirá en 15 días?
- A) 52.5 toneladas B) 62.5 toneladas C) 15.5 toneladas D) 35.5 toneladas
28. En una florería se vende el ramo de 25 rosas a \$262.50, ¿cuánto vale cada rosa?
- A) \$12.50 B) \$11.50 C) \$10.50 D) \$13.50
29. El triple de canicas que tiene Mauricio, más las canicas que tiene Juan suman 42. Si 12 son de Juan, ¿cuántas canicas tiene Mauricio?
- A) 30 B) 13 C) 15 D) 10
30. El área de un cuadrado mide 12.96 cm^2 . ¿Cuánto mide cada uno de sus lados?
- A) 3.5 cm^2 B) 3.6 cm^2 C) 3.5 cm D) 3.6 cm
31. Al copiar una fotografía, primero se amplía al triple y después se reduce a la mitad. Si el original mide 6 cm por 9 cm, ¿cuáles serán sus medidas al final?

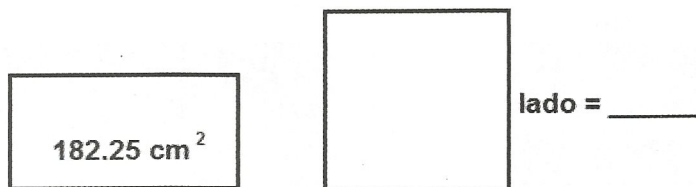


- A) 9 cm por 6.75 cm C) 3 cm por 4.5 cm
B) 18 cm por 27 cm D) 9 cm por 13.5 cm

32. A Samuel le pidieron que construyera una circunferencia a partir del radio. ¿Cuál de los siguientes números indica el concepto que necesita para construirla?



- A) 2 B) 4 C) 3 D) 1
33. La fórmula para obtener el diámetro de un círculo es la siguiente: $d = \frac{P}{\pi}$, es decir (perímetro entre 3.14). ¿Cuál es la razón para que al dividir el perímetro entre 3.14 se obtenga el diámetro?
- A) El radio cabe 3.14 veces en el perímetro.
B) El diámetro cabe 3.14 veces en el perímetro.
C) El perímetro del círculo mide 3.14 por π .
D) El perímetro del círculo mide 3.14 entre π .
34. Eunice compra diariamente 3 kilogramos de tomate, paga con un billete de \$100.00 y le dan de cambio \$ 37.00. Un día, su mamá le pide que compre nada más 2 kilogramos y le da un billete de \$ 50.00. ¿Cuánto le darán de cambio?
- A) \$18.50 B) \$8.00 C) \$42.00 D) \$7.50
35. Un azulejo de forma rectangular tiene un área de 182.25 m^2 . Si el azulejo tuviera forma cuadrada, ¿cuánto mediría por cada lado?



- A) 13.5 cm B) 10.5 cm C) 16.5 cm D) 12.5 cm
36. ¿Cuál es la regla general en lenguaje algebraico de esta sucesión?
- 5, 8, 11, 14, 17, 20...
- A) $2n - 3$ B) $3n - 2$ C) $3n + 2$ D) $2n + 3$

37. En una granja hay 30 gallinas que se alimentan con 40 kg de maíz durante 1 mes. En otra granja con 10 gallinas, ¿para cuánto tiempo alcanzarán 40 kg de maíz?
- A) 2 meses B) 3 meses C) 4 meses D) 1 mes y medio
38. Un frasco contiene sobres con 1.5 g de café instantáneo. La etiqueta informa que el café contenido en el paquete pesa 300 g. Si con cada sobre se prepara una taza de café, ¿cuántas tazas pueden prepararse con el frasco completo?
- A) 250 tazas de café. C) 300 tazas de café.
B) 150 tazas de café. D) 200 tazas de café.
39. La edad de Karen es un número que sumado a 19 da como resultado 45. ¿Cuántos años tiene?
- A) 26 años B) 20 años C) 46 años D) 64 años
40. En la siguiente tabla se presentan los cálculos hechos con las medidas de varios círculos.

Medida del diámetro	Longitud de la circunferencia	Longitud de la circunferencia entre el diámetro
1 cm	3.14 cm	3.14
2 cm	6.28 cm	3.14
3 cm	9.42 cm	3.14
4 cm	12.56 cm	3.14
5 cm	15.70 cm	3.14

El número 3.14 aparece siempre en la última columna porque indica las veces que el...

- A) radio cabe en el número π . C) diámetro cabe en el número π .
B) radio cabe en el perímetro. D) diámetro cabe en el perímetro.

