

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA REGIONAL
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
MATEMÁTICA**

4°

Institución Educativa: _____

Apellidos y Nombres: _____

Sección: _____

EL CIRCO

1. Las entradas para un circo son:

- Adulto S/ 5,00 (Mayores de 12 años)
- Niños S/ 3,00 (De 5 a doce años)

Por día apertura, se hace la siguiente promoción: 3x2, es decir ingresan tres personas (todos adultos o todos niños) y se paga dos entradas.

Luisa, quien tiene 9 años, acude al circo en compañía de 5 amigos del colegio, cuyas edades van entre 8 y 10 años, el día de apertura. ¿Cuánto deberá pagar por la entrada de todos aprovechando la promoción?

- a) S/ 12
- b) S/ 15
- c) S/ 18
- d) S/ 20

2. Alberto al resolver la siguiente operación $\sqrt{3} + \frac{2}{7}$, procede de la siguiente forma:

$$\sqrt{3} + \frac{2}{7} = 1,7320... + 0,2857 \approx 1,74 + 0,29 = 2,03$$

¿Estás de acuerdo con el procedimiento de Alberto? ¿Por qué?

- a) Sí, porque hizo el redondeo de ambos números con aproximación al centésimo.
- b) No, porque al aproximar 1,7320... al centésimo debió ser 1,73 y no 1,74
- c) Sí, porque la suma de 1,74 + 0,29 es igual a 2,03
- d) No, porque al aproximar 0,2857 al centésimo debió ser 0,28

3. Las calificaciones de 28 estudiantes en el área de matemática, al término del año, son las siguientes: 15; 11; 10; 17; 09; 16; 11; 10; 14; 19; 11; 12; 13; 16; 08; 12; 10; 17; 09; 15; 14; 13; 13; 12; 17; 14; 12; 15. Se desea seleccionar a los estudiantes cuyas calificaciones se ubican en el cuarto superior. ¿Qué calificaciones tendrían los estudiantes seleccionados?

- a) De 15 a más
- b) De 16 a más
- c) Menos de 15
- d) Menos de 14

4. Amalia tiene un terreno en forma de forma rectangular de 9600 m² de área. Si para cercarlo totalmente utilizó 400m de cerco, ¿cuál de los siguientes sistemas de ecuaciones representa la información proporcionada?

a)
$$\begin{cases} x + y = 400 \\ x \cdot y = 9600 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x + y = 200 \\ 2x \cdot 2y = 9600 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 2x + 2y = 400 \\ \frac{x \cdot y}{2} = 9600 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} x + y = 200 \\ x \cdot y = 9600 \end{cases}$$

5. Al terminarse la fuente de alimentación de una colonia de bacterias, estas se devoran unas a otras mediante un proceso de fagocitosis. Dicho proceso dura exactamente una hora. Si la colonia inicialmente estaba conformada por 20 000 y en cada hora la población de la colonia se reduce como lo muestra la siguiente tabla:

Tiempo (Hora)	Población de la colonia
0	20 000
1	10 000
2	5 000
3	2 500
4	1 250

¿Cuál de las siguientes expresiones representa el comportamiento de la población de bacterias a lo largo del tiempo?

a)
$$\left\{ \left(\frac{20000}{2^n} \right) \right\}_{n>0}$$

b)
$$\left\{ \left(\frac{20000}{2n} \right) \right\}_{n>0}$$

c)
$$\left\{ \left(\frac{20000n}{2} \right) \right\}_{n>0}$$

d)
$$\left\{ \left(20000 - \frac{1}{2^n} \right) \right\}_{n>0}$$

6. Se construye un depósito de agua en uno de los albergues de la ciudad de Piura. Las paredes del depósito forman un prisma recto hexagonal cuya base tiene 1,5 m de lado y una altura de 2,00 m. El techo tiene forma de una pirámide cuya base coincide con una de las bases del prisma formada por las paredes del depósito y tiene una altura de 1,00 m. Calcula la capacidad de agua que puede almacenar dicho depósito.

a) 13,64 m³

b) 15,64 m³

c) 17,52 m³

d) 19,85 m³

7. Por el préstamo de S/. 5 000 por dos años a una tasa de interés mensual de 0,5%, se recibe una cantidad de dinero como interés. ¿Cuál de las siguientes expresiones permitiría calcular el monto a pagar al término de ese tiempo?

a)
$$M = 5000 + \frac{5000 \times 0,5 \times 2}{100}$$

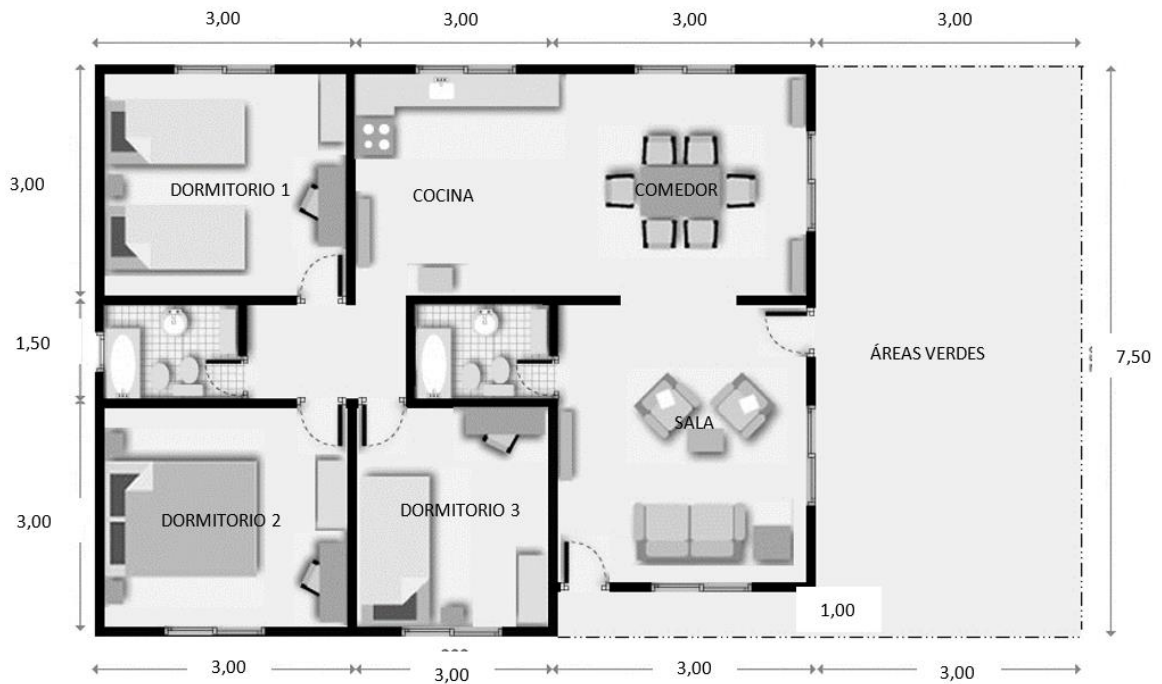
b)
$$M = 5000 + \frac{5000 \times 0,5 \times 12 \times 2}{100}$$

c)
$$M = 5000 + \frac{5000 \times 0,5 \times 12}{100}$$

d)
$$M = \frac{5000 \times 0,5 \times 12 \times 2}{100}$$

EL PLANO

Observa el siguiente plano de una vivienda:

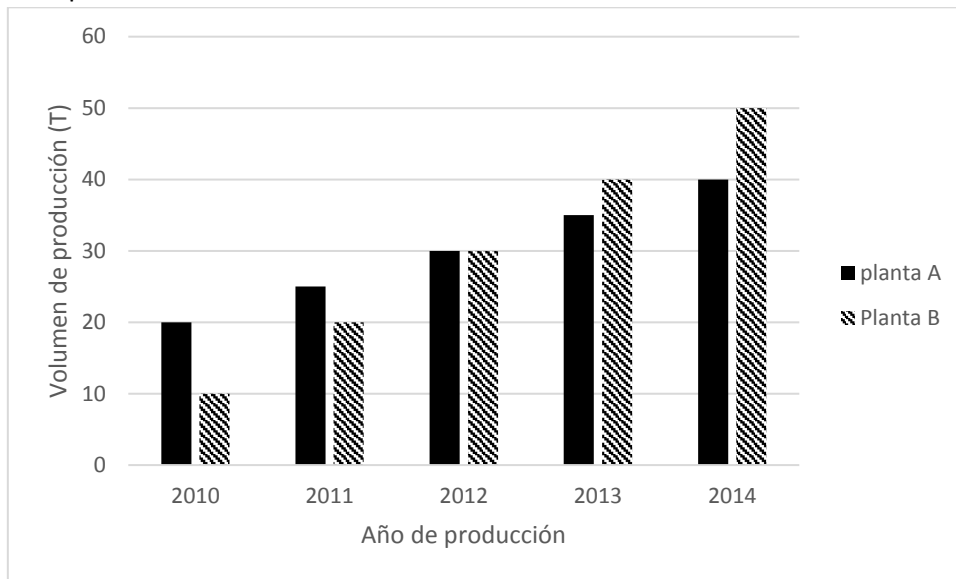


https://www.google.com.pe/search?q=planos+de+viviendas&biw=1600&bih=799&tbn=isch&imgil=e8lv_MHWTO_Z5M%253A%253B-zEDVAmCMVPBTM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.prefabricadas.com.ar%25252Fviviendas-prefabricadas-planos-viviendas-prefabricadas-proyectos.html&source=iu&pf=m&fir=e8lv_MHWTO_Z5M%253A%252C-zEDVAmCMVPBTM%252C_&usg=__kjgZ92i9UWMq56S_vNlpeA_dxG4%3D&ved=0ahUKewjYis-Gje_KAhWEbiYKChUCkcQyjclIQ&ei=ryy8Vpj3CYTdmQHqam4BA#imgrc=e8lv_MHWTO_Z5M%3A

Con esta información responde a las preguntas 8 y 9.

8. Si el plano está a escala 1:50, es decir cada centímetro en el plano representa 50 centímetros en la realidad. ¿Cuáles son las dimensiones de la cocina en el plano?
 - a) 3 cm por 3 cm
 - b) 5 cm por 5 cm
 - c) 6 cm por 6 cm
 - d) 60 cm por 60 cm
9. Si se calcula el área verde de la vivienda, esta se expresaría en:
 - a) m^2
 - b) cm^2
 - c) m^3
 - d) cm^3
10. Las dimensiones de un terreno de forma rectangular de 30 m por 40 m. Por efectos de hacer una vía pública se reduce el lado mayor en cierta cantidad y se incrementa el lado menor en esa misma cantidad. Determina el rango de la función del área del nuevo terreno para el cual los valores de la función sean positivos.
 - a) $\text{Ran}(f) = <0; 1225]$
 - b) $\text{Ran}(f) = <0; 1200]$
 - c) $\text{Ran}(f) = [0; 1225>$
 - d) $\text{Ran}(f) = [1225; +\infty>$

11. Una empresa cuenta con dos plantas productoras. Estos son los volúmenes de producción de cada planta. Observa:



Si las condiciones de producción mantienen el ritmo de crecimiento, ¿en qué año la planta B superará por 30 T a la planta A?

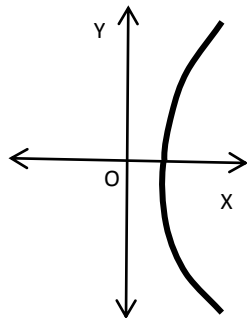
- a) 2012
 b) 2015
 c) 2018
 d) 2030
12. El coeficiente de dilatación del acero es de $0,000011\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$. Esta expresión equivale a:
 a) $11 \times 10^{-5}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
 b) $1,1 \times 10^6\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
 c) $1,1 \times 10^{-7}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
 d) $1,1 \times 10^{-5}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
13. En un grupo de estudiantes de la I. E. G.U.E. Leoncio Prado de Huánuco, las edades de las mujeres oscilan entre 11 y 15 años y la de los varones entre 12 y 16 años. ¿En qué intervalo están las edades de estos estudiantes? y ¿Qué edades son comunes a mujeres y varones?
 a) $[11; 16]$; 13 y 14
 b) $] 11; 16 [$; 13 y 14
 c) $] 11; 16]$; 13 y 14
 d) $] 11; 16 [$; 14 y 15
14. El perímetro del campo deportivo de una institución educativa de forma rectangular es de 22 m, y sabemos que su largo mide 5 m más que su ancho. Expresa el modelo referido al sistema de ecuaciones y determina el área de dicho campo.

- a) $\begin{cases} 2x + y = 11 \\ -x + y = 5 \end{cases}$; 36 m^2
 b) $\begin{cases} x + y = 11 \\ -x + y = 5 \end{cases}$; 24 m^2
 c) $\begin{cases} x + y = 22 \\ x - y = 5 \end{cases}$; 24 m^2
 d) $\begin{cases} x + y = 11 \\ -x + y = 5 \end{cases}$; 28 m^2

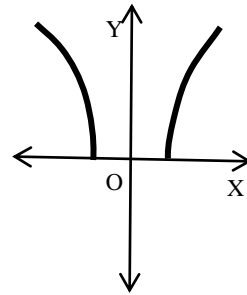
15. Observa la siguiente superficie de revolución :



¿Cuál de las siguientes figuras se utilizó para general la superficie mostrada?

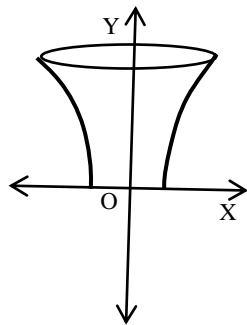


a)

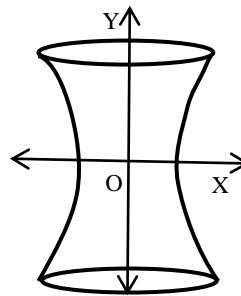


b)

c)



d)



16. Aníbal realiza un depósito de cierto capital que se incrementará según la siguiente relación:

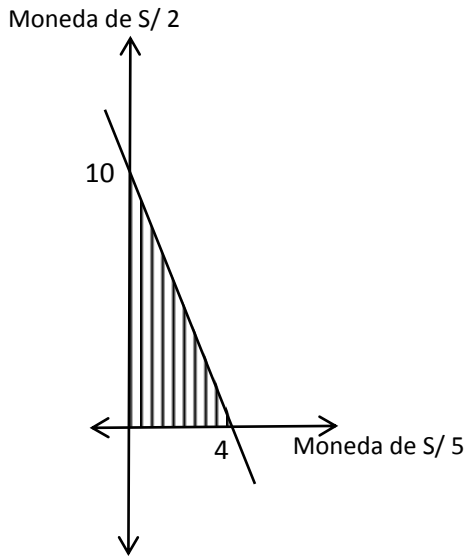
$$C_f = 10000 \left(1 + \frac{7}{100} \right)^3$$

En la relación, ¿Cuánta es la tasa de interés compuesto?

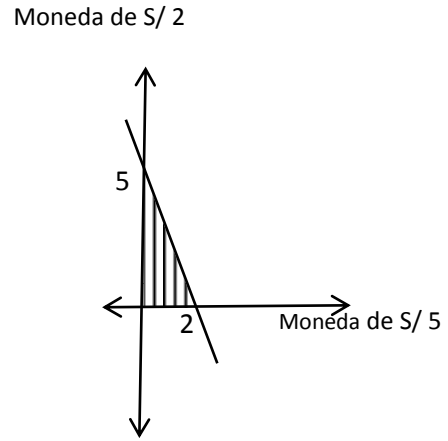
- a) 3%
- b) 7%
- c) 10%
- d) 0,58%

17. Lorena recibe cierta cantidad de dinero en monedas de S/2 y S/. 5. Ella sabe que la cantidad de dinero recibida no debe superar los S/ 20. ¿Cuál de las siguientes representaciones gráficas corresponde a la cantidad de monedas de cada tipo que podría haber recibido Lorena?

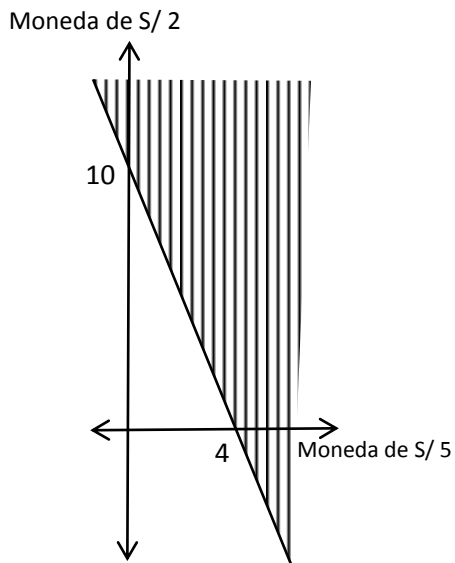
a)



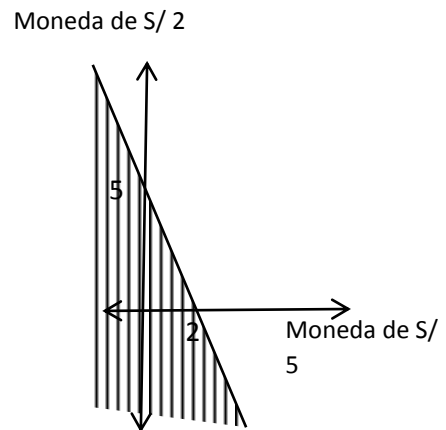
b)



b)



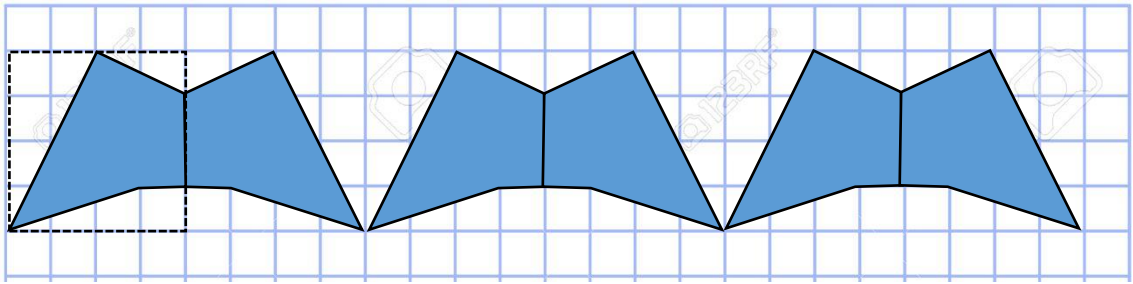
d)



18. Lorena recibe 5 monedas de S/. 2 y 7 monedas de S/. 5. Los coloca en una bola oscura, luego extrae al azar dos monedas. ¿cuáles serían las posibles cantidades que extraerá Lorena de dicha bolsa?

- a) {S/2; S/ 4; S/ 5; S/ 7; S/ 10}
- b) {S/ 2; S/ 5}
- c) {S/ 7}
- d) { S/ 4; S/ 7; S/ 10}

19. Para decorar una tela se hace el siguiente entramado. Observa:



¿Qué transformaciones se emplearon para generar ese entramado?

- a) Reflexión y traslación
- b) Rotación y reflexión
- c) Traslación y rotación
- d) Homotecia y traslación

20. Ernesto adquiere un televisor valorizado en S/. 1200, da una cuota inicial de S/. 300 y lo demás en cuotas mensuales de S/. 150. ¿Cuál de las siguientes expresiones relaciona el dinero aportado por Ernesto en cada mes?

- a) $A_n=300-150n$
- b) $A_n=1200-300-150n$
- c) $A_n=1200-450n$
- d) $A_n=300+150n$