

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA REGIONAL
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
MATEMÁTICA

5°

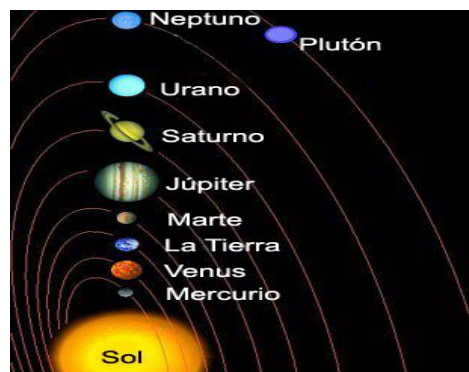
Institución Educativa: _____

Apellidos y Nombres: _____

Sección: _____

01. La tabla muestra las distancias medias al Sol, en km, de los planetas del Sistema Solar:

PLANETA	DISTANCIA MEDIAS AL SOL (km)
Júpiter	$7,7 \times 10^8$
Marte	$2,3 \times 10^8$
Mercurio	$5,8 \times 10^7$
Neptuno	$4,5 \times 10^8$
Saturno	$1,4 \times 10^8$
Tierra	$1,5 \times 10^8$
Urano	$2,9 \times 10^8$
Venus	$1,1 \times 10^8$



¿Cuál es la distancia entre Urano y Mercurio, si ambos planetas se encuentran alineados?

a) $23,2 \times 10^8$

b) 232×10^7

c) $2,32 \times 10^7$

d) $2,32 \times 10^8$

02. Las calificaciones de Arturo en el área de Matemática en un bimestre son las siguientes: 0, 14, 3, 18, 1, 15, 18, 17, 17, 16, 18, 16, 14, 19, 20, obteniendo como promedio 13,7, el cual fue redondeado por su maestro quedando como nota final 14. Aun así, Arturo comunica a su maestro no estar conforme con su nota final, ante lo cual su maestro le propone aumentarle un punto, si Arturo encuentra la medida de tendencia central más representativa de sus notas. **¿Cuál es esa medida y cuánto es su valor?**

a) La moda; 18

b) La mediana; 17

c) La mediana; 16

d) La media; 13,7

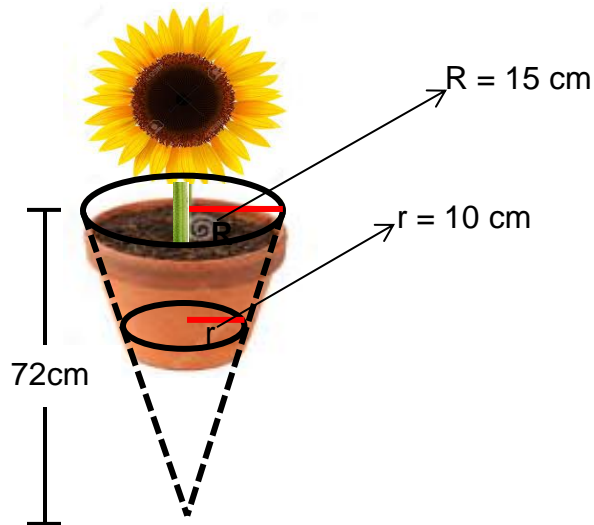
03. La señora Juanita encargó a su hijo Juan que realice las compras en el supermercado por dos días consecutivos. Después de una semana la Sra. Juanita le preguntó a su hijo Juan cuánto costó el kilogramo de naranjas y el kilogramo de manzanas. Juan

manifestó que sólo recordaba que el primer día gastó 8,90 soles en total, al comprar 1 kg de naranjas y 4 kg de manzanas; y que el segundo día gastó 24,50 soles al comprar 5 kg de naranjas y 10 kg de manzanas. ¿Cuánto costó cada kilogramo de naranja y de manzanas?

- a) Naranjas: S/ 0,90 ; Manzanas: S/ 2,00
- b) Naranjas: S/ 1,65 ; Manzanas: S/ 2,30
- c) Naranjas: S/ 2,00 ; Manzanas: S/ 0,90
- d) Naranjas: S/ 2,30 ; Manzanas: S/ 1,65

04. Una estudiante compró para ambientar su aula un girasol y una maceta de 24 cm de altura con forma de cono truncado, pero olvidó comprar tierra para llenar la maceta y plantar el girasol ¿Cuánto de tierra, aproximadamente, tendrá que comprar para llenar totalmente la maceta, tomando en cuenta las medidas que se aprecia en el gráfico? (considerar $\pi = 3,14$)

- a) 5024 cm³ aprox.
- b) 11932 cm³ aprox.
- c) 35796 cm³ aprox.
- d) 3800 cm³ aprox.



05. Renzo necesita comprar una laptop Intel **Core i7** de S/.2692; para sus estudios de postgrado en Ingeniería Mecánica solicitando un préstamo en el Banco Mi crédito Fácil, por 3 años con un interés compuesto de 12% anual. Determina el monto que pagará Renzo al cabo de los años y la variación porcentual.

- a) S/ 3015,04 ; 20,94 %
- b) S/ 3376,84 ; 30,49 %
- c) S/ 3782,06 ; 40,49 %
- d) S/ 3982,18 ; 50,49 %

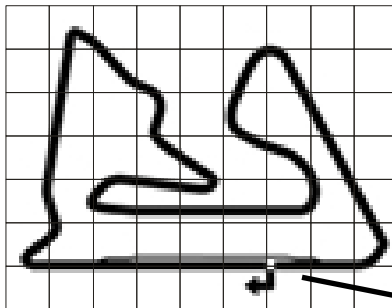


06. La familia Salazar, quiere terminar de construir su casa para luego ponerlo en alquiler y necesita S/ 25000 para todos los gastos que implica los acabados. Para obtener ese dinero deciden solicitar un préstamo a un banco de la ciudad con un interés compuesto del 8% bimestral en un periodo de 3 bimestres. Completa la tabla y luego determina el monto final al cabo del tercer bimestre y la variación porcentual en cada bimestre.

Periodo en Bimestre	Capital inicial	Tasa interés (8% bimestral)	Monto final	Variación porcentual
1	25000			
2				
3				

- a) S/ 31492,8 ; 8 %
 b) S/ 29160,4 ; 16 %
 c) S/ 27000 ; 18 %
 d) S/ 24568 ; 20 %

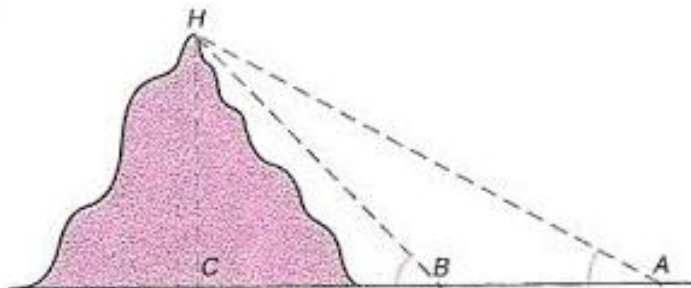
07. Lewis Hamilton triunfó en el Gran Premio F1 de Bahrein, cuyo circuito "Sakhir" está representado en el siguiente plano cuadriculado de 1 cm x 1 cm, a escala 1:10 000. ¿Cuánto mide aproximadamente la recta principal en metros?



Tramo principal

- a) 500m aprox.
 b) 700m aprox.
 c) 200m aprox.
 d) 800m aprox.

08. Dos ingenieros deciden medir la altura de una montaña cercana a un pueblo que está a 1200 msnm. Miden la cima de la montaña desde el punto "A" señalado en el gráfico con un ángulo de elevación de 37° , luego avanzan hacia el punto "B" que dista 480m del punto "A" y vuelven a medir la cima con un ángulo de elevación de 45° . ¿Cuál es la altura de la montaña respecto al nivel del mar?



- a) 1440msnm
 b) 1560msnm
 c) 1680msnm
 d) 2640msnm

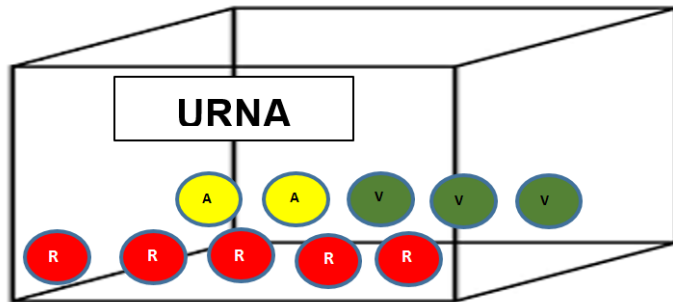
09. Los costos para producir x artículos diarios para iluminación vienen dados por la expresión: $C(x) = 800 - 10x + 0,25x^2$, donde $C(x)$ es el costo total en soles. ¿Cuántos artículos deben producir diariamente para obtener el costo mínimo?

- a) 15
- b) 20
- c) 23
- d) 30



10. Juan dispone de una urna con dos bolas amarillas, tres verdes y cinco rojas, y propone a sus compañeros extraer al azar dos bolas en forma sucesiva, ofrece dar 200 soles si se extrae las dos bolas amarillas, 100 soles si las dos son verdes y 10 soles si una es roja y la otra es verde, en los demás casos no ofrece nada. ¿Cuál es el valor esperado de los premios?

- a) S/ 14,40
- b) S/ 50,50
- c) S/ 75,30
- d) S/ 120,70



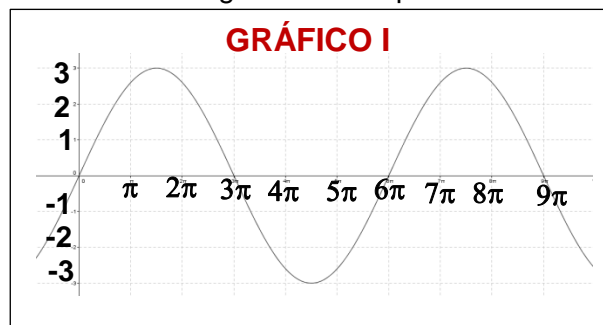
11. Sergio confecciona pulseras utilizando cuentas de colores, elaboró 15 diseños utilizando en el primer diseño una cuenta, en el segundo 5 cuentas, el tercero 13 cuentas, el cuarto 25 cuentas, y así sucesivamente. ¿Cuántas cuentas utilizó Sergio para su último diseño?

- a) 236
- b) 211
- c) 421
- d) 481

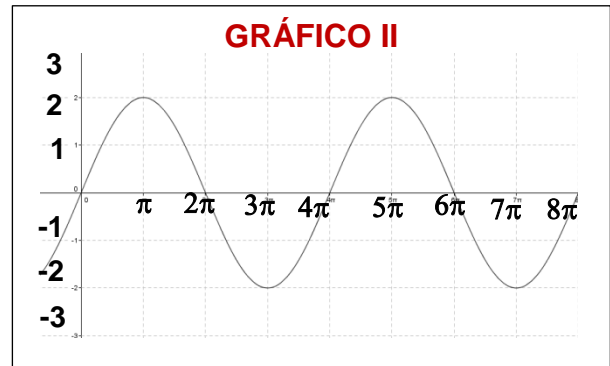


12. Completa los recuadros y relaciónalo usando flechas con el gráfico correspondiente.

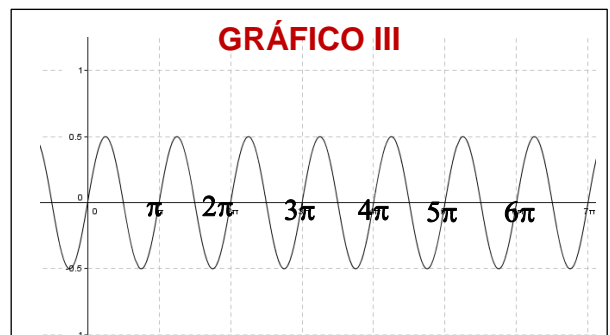
CUADRO A
$y = 2 \cdot \text{sen}(x/2)$
Amplitud =
Periodo =



CUADRO B
$y = 1/2 \cdot \text{sen}(2x)$
Amplitud =
Periodo =



CUADRO C
$y = 3 \cdot \text{sen}(x/3)$
Amplitud =
Periodo =



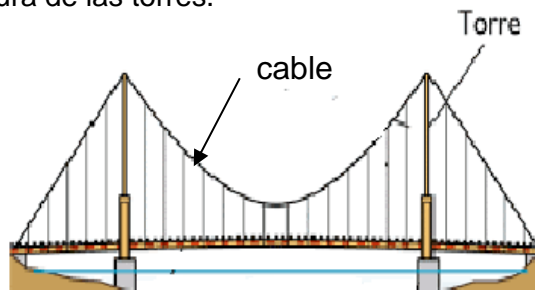
- a) AI – BII – CIII
- b) AII – BI – CIII
- c) AII – BIII – CI
- d) AI – BIII – CII

13. El Gerente de una empresa de turismo ha observado que cuando el precio de un viaje al Cuzco es de S/.1500 se venden cuarenta pasajes, pero si el precio sube a S/.1800, las ventas bajan a 30 pasajes. Suponiendo que esta relación entre el costo y el número de pasajes vendidos es lineal, encuentre la ecuación que represente la situación y determine el precio del pasaje, si la venta sube a 56 pasajes.

- a) $y = 30x + 2700$; 1020 soles
- b) $y = -30x + 2700$; 1020 soles
- c) $y = 30x + 900$; 2580 soles
- d) $y = 30x - 2700$; 1020 soles

14. El cable que sostiene un puente colgante de 200m de longitud, tiene una trayectoria parabólica y está sostenido por dos torres de igual altura. Si la directriz se encuentra en la superficie terrestre y la altura respecto al punto del cable que está más próximo a la superficie es de 25m, calcular la altura de las torres.

- a) 100m
- b) 125m
- c) 150m
- d) 140m



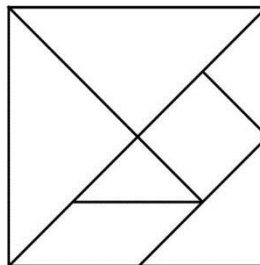
15. Un hospital adquiere una nueva máquina para rellenar balones de oxígeno. Al cabo de un mes, se eligen 100 balones al azar y se comprueba su peso:

Peso en kg	Nº de balones (fi)	Fi
45 - 48	12	
48 - 50	48	
50 - 53	30	
53 - 55	10	
	N = 100	

Se supone que si el 75% de las balones pesan menos de 52 Kg, la máquina será aceptada como buena, en caso contrario la maquina será devuelta. ¿Cree usted que el hospital aceptará la máquina? ¿Por qué?

- a) Sí, porque el percentil 75 (P_{75}) es igual a 51,5 y éste es menor que 52
- b) No, porque el percentil 75 (P_{75}) es igual a 53,5 y éste es mayor que 52
- c) Sí, porque el percentil 75 (P_{75}) es igual a 75
- d) No, porque el percentil 75 (P_{75}) es mayor que 53

16. El tangram es un rompecabezas chino de 7 piezas que salen de cortar un cuadrado en 5 triángulos, un paralelogramo y un cuadrado como se muestra en la figura; el juego consiste en usar las piezas para construir diferentes formas.



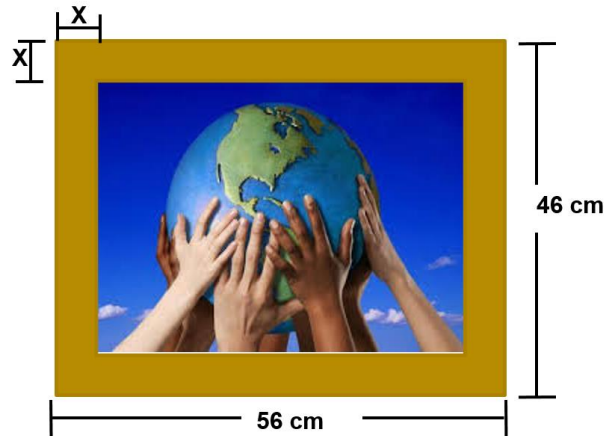
Cuatro amigos están reunidos formando figuras con las piezas del tangram, uno de ellos preguntó: ¿Qué fracción del cuadrado representa la figura que he construido, considerando que el cuadrado formado por las 7 piezas es la unidad?

- a) $5/8$
- b) $1/2$
- c) 1
- d) $5/16$



17. Si el marco de una pintura mide 56 cm por 46 cm. y el área de la pintura es de 1656 cm². ¿Cuál es el ancho del marco?

- a) 15,17 cm
- b) 46 cm
- c) 5 cm
- d) 10 cm



18. La siguiente tabla muestra las medidas de tendencia central y de dispersión de las notas de 17 estudiantes de una I.E.

Estadísticas	Variable analizada: Notas			
	Primer Bimestre	Segundo Bimestre	Tercer Bimestre	Cuarto Bimestre
Media	16,94	14.12	15.35	16,59
Mediana	18	15	16	16
Moda	20	19	16	16
Varianza de la muestra (aproximadamente)	7,00	16,93	3,29	5,42
Desviación estándar (aproximadamente)	2,65	4,11	1,81	2,33
Mínimo	12	8	11	11
Máximo	20	19	18	20

De la información proporcionada en el cuadro. ¿En qué bimestre las notas observadas son más homogéneas?

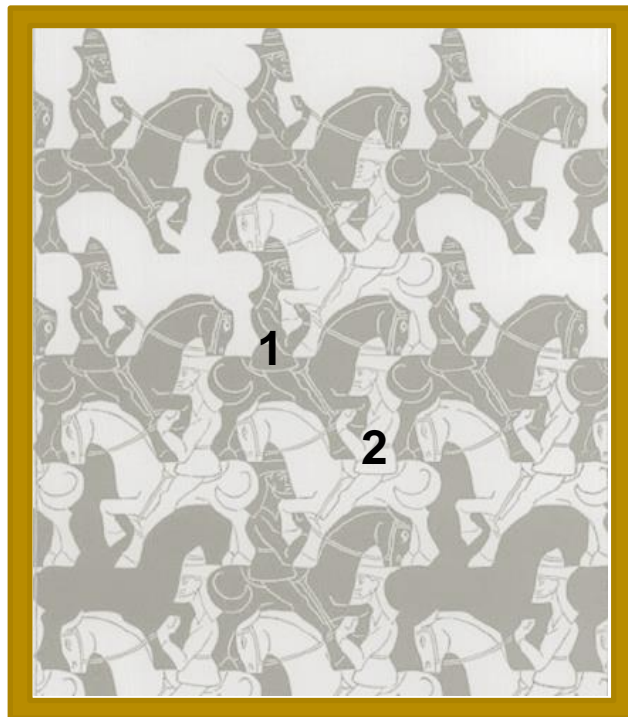
- a) Primer bimestre
- b) Segundo bimestre
- c) Tercer bimestre
- d) Cuarto bimestre

19. En un salón de clase de 50 estudiantes, 30 de ellos son mujeres. Se sabe que 8 varones usan lentes y 24 mujeres no usan lentes. Si se elige al azar a uno de los estudiantes y resulta ser mujer. ¿Cuál es la probabilidad de que use lentes?

- a) 1/5
- b) 2/3
- c) 3/5
- d) 1/2



20. Observa este mosaico artístico y averigua cuáles son las dos transformaciones geométricas utilizadas para obtener la figura 2 de la figura 1.



- a) una reflexión y una rotación
- b) una traslación y una rotación
- c) dos traslaciones
- d) una reflexión y una traslación