



RAZONAMIENTO LÓGICO - MATEMÁTICO

SEGUNDO SEMESTRE

FEBRERO 2024 – JULIO 2024

Campo disciplinar (Matemáticas)

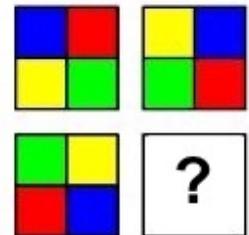


CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 1ER SEMESTRE

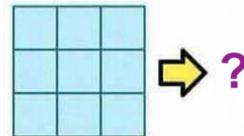
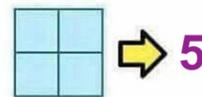
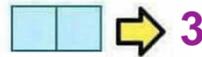
SESIÓN 2: Abre tu mente...	ACTIVIDAD: 1
FECHA:	REVISIÓN:

I. Responde correctamente los siguientes ejercicios (procedimiento indispensable o bien, breve explicación):

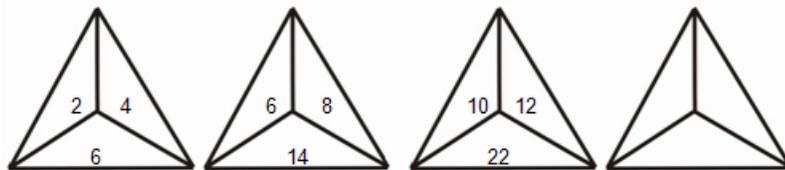
1. Dibuja el cuadrado faltante con los colores en el orden correcto.



2. Completa la siguiente sucesión:



3. ¿Qué triángulo continúa la sucesión?

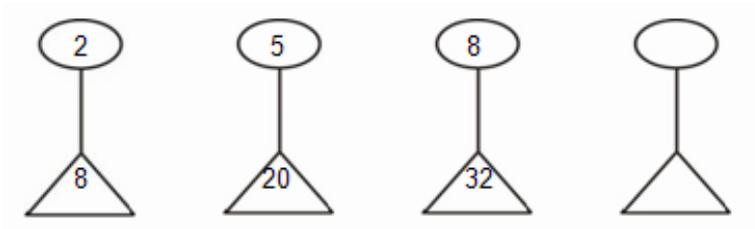


4. ¿Qué triángulo sigue en esta secuencia?

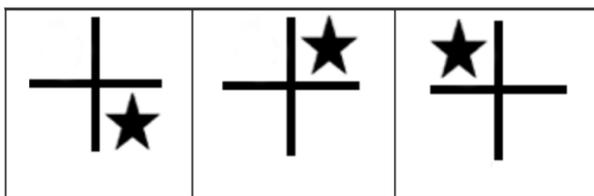




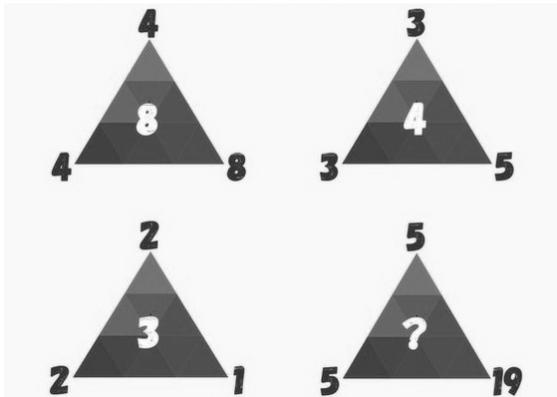
5. Completa los números que corresponden a la siguiente figura:



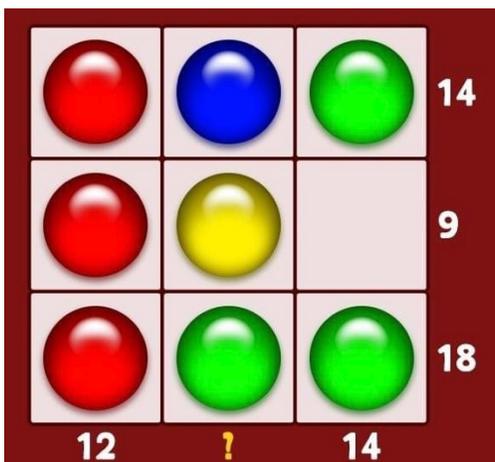
6. Dibuja la figura que continúa en la sucesión:



7. ¿Cuál número sustituye a la interrogación?



8. Las pelotas siguientes tienen un peso distinto dependiendo de su color. ¿Cuál es el peso de cada una?





CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 1ER SEMESTRE

SESIÓN 3: Del lenguaje natural al lenguaje matemático	ACTIVIDAD: 2
FECHA:	REVISIÓN:

- I. Resuelve correctamente los siguientes ejercicios (procedimiento indispensable):
1. Carmela compró un pastel de zanahoria, lo dividió en cuatro pedazos iguales y lo repartió entre sus hijas y esposo. Mariana y Yadhira se comieron sus pedazos completos, mientras que José se comió la tercera parte de su pedazo y Carmela se comió sólo la cuarta parte del suyo. ¿Qué fracción del pastel sobró?
 2. En una caja hay el triple de listones rojos respecto a los azules, los cuales son la mitad, de los listones verdes; si hay 40 listones azules. ¿Cuántos listones hay en total?
 3. Luis es presidente de la sociedad de vecinos de su colonia, por lo que realizan diversas actividades para recaudar fondos para la pavimentación de la calle principal. $\frac{2}{5}$ de los ingresos se emplean en comprar materiales para la pavimentación, $\frac{1}{8}$ se emplea en los gastos de traslado del comité a diferentes eventos, $\frac{1}{12}$ en la vigilancia de la colonia, $\frac{1}{4}$ en gastos diversos y el resto en invertir para nuevos eventos.
 - a) ¿Qué fracción de los ingresos se emplea en la inversión de nuevos eventos?
 - b) Si la semana pasada la sociedad de vecinos organizaron un baile y destinaron \$ 25,000 para la pavimentación de la calle. ¿Cuánto dinero se obtuvo del baile?



4. En la Panadería San José, hay 3 panaderos, cada uno produce determinada cantidad de bolillos. El primero produce 1 cada 30 segundos; el segundo, 2 cada 45 segundos y el último, 5 cada 3 minutos. ¿Cuántos bolillos producen en 48 minutos trabajando simultáneamente?
5. Un comerciante tiene 120 kilos de café. Ha envasado 40 bolsas de $\frac{1}{2}$ kilo cada una, 28 bolsas de $\frac{3}{4}$ de kilo cada una y 20 bolsas de $\frac{3}{2}$ de kilo cada una. Calcula:
- a) Los kilos de café que ha empleado para envasar las bolsas de $\frac{1}{2}$ kilo.
 - b) Los kilos de café que ha empleado para envasar las bolsas de $\frac{3}{4}$ de kilo.
 - c) Los kilos de café que ha empleado para envasar las bolsas de $\frac{3}{2}$ de kilo.
 - d) El número de kilos de café que le quedan todavía por envasar y la fracción que representan del total de kilogramos.

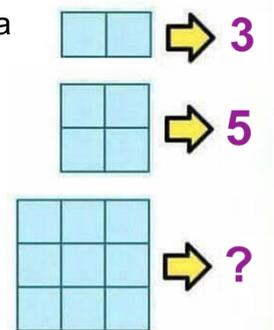


CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 1ER SEMESTRE

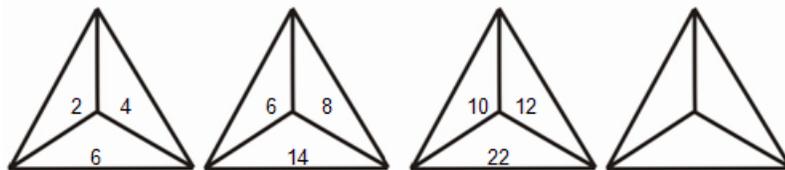
SESIÓN 4: Del lenguaje gráfico al lenguaje algebraico	ACTIVIDAD: 3
FECHA:	REVISIÓN:

I. Retoma tus procedimientos de la Actividad 1 y expresa algebraicamente la “fórmula o regla general” que te ayudaría a resolver correctamente los siguientes ejercicios (ojo: debes establecer tu punto de referencia en términos de “x”, aunque se trate de un valor conocido en el ejercicio):

1. Establece la expresión algebraica que te permita completar la siguiente sucesión:



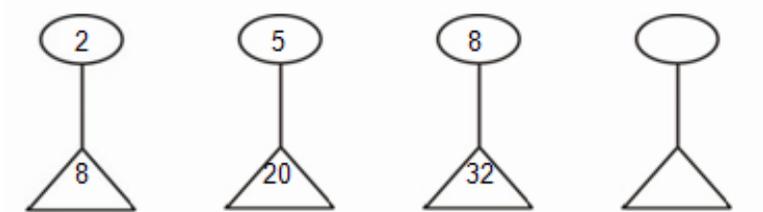
2. ¿Qué expresión algebraica te permitiría continuar con la sucesión?



3. ¿Qué transformaciones sufre el área del triángulo negro en esta secuencia? Exprésalo algebraicamente.

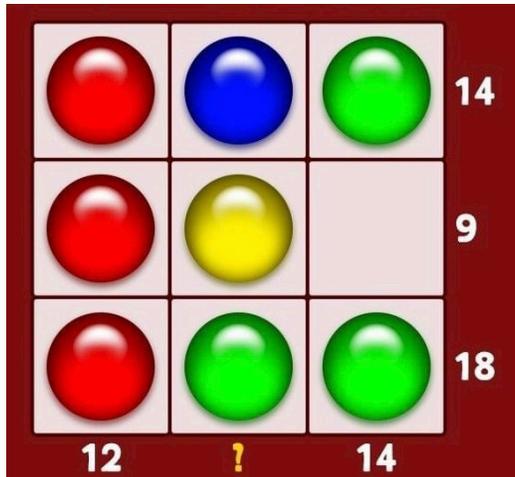


4. Determina la regla general expresada algebraicamente para la siguiente sucesión:





5. Las pelotas siguientes tienen un peso distinto dependiendo de su color. Considera que la bola roja es "x", la bola azul "y" y la bola amarilla "z". Establece mínimo 6 expresiones algebraicas obtenidas a partir del dibujo siguiente y calcula matemáticamente el peso de cada bola.





CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 1ER SEMESTRE

SESIÓN 5: Encuentra la llave algebraica	ACTIVIDAD: 4
FECHA:	REVISIÓN:

I. Analiza cuidadosamente las siguientes tablas y encuentra la llave algebraica en términos de “x” o “x,y” según sea el caso (regla general para llegar al resultado).

1. Si...

x	y
7	= 70
6	= 54
5	= 40
4	= 28
7	= ¿?

¿Qué número debes colocar en el último espacio?

2. Si...

x	y	z
2	* 3	= 11
5	* 2	= 17
5	* 4	= 29
6	* 5	= 41
6	* 8	= ¿?

¿Qué número debes colocar en el último espacio?

3. Completa la siguiente tabla y encuentra la regla general:

316	156	76	36	16	6	
-----	-----	----	----	----	---	--

4. Si $A = 2$
 $D = 5$
 $I = 10$
 $S = 21$

Entonces...
 $V = ¿?$



5. Descifra el siguiente mensaje y encuentra la llave maestra para descifrarlo (regla general expresada algebraicamente):

FY IBX FE KBRQÑE XR DENE XF ÑYNEZY,
FER KEWXKEWQNER RYO DENE FE KXOWX.

Pista: **ELBA** se escribe **XFJE** en el alfabeto encriptado de la frase anterior.



CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 1ER SEMESTRE	
SESIÓN 7: Porcentajes	ACTIVIDAD: 5
FECHA:	REVISIÓN:

- I. Resuelve correctamente los siguientes ejercicios, siendo indispensable incluir procedimiento matemático.
1. Como parte del programa de Protección Civil de una escuela primaria, se pinta sobre la explanada un área de reunión de color verde cuyas medidas se desconocen, pero se sabe que su forma es cuadrada. Después del primer simulacro, la directora decide duplicar los lados de dicho cuadrado. ¿Qué porcentaje aumentó el área de reunión modificada con respecto a la original?
 2. Un proveedor compra cajas con aguacates en \$60 cada una y las vende con una ganancia de 55% por caja, ¿cuánto dinero ganará si compra y vende 80 cajas?
 3. Una persona pesa 78 kg, después de llevar una dieta estricta, logra reducir 27 kg. Calcula el porcentaje de peso perdido por dicha persona.
 4. En una alberca de pelotas hay 160 pelotas azules, 280 amarillas, 240 rojas, 200 verdes y 1200 naranjas. Calcula el porcentaje por color de pelotas que hay en la alberca.



5. En un examen de matemáticas se presentaron todos los alumnos de un grupo. El 25% del total obtuvo calificación 6, el 15% calificación 7, el 10% calificación 8, el 5% calificación 9, el 2.5% obtuvo 10 y los 17 restantes, calificaciones reprobatorias. Determinar el número de alumnos que formaban el grupo.

6. Blanca, Gabriela y Alejandra recibieron \$800 por cuidar varias horas a un niño. Blanca lo cuidó 7 horas, Gabriela 4 y Alejandra 9. ¿Cuánto dinero recibirá cada una y qué porcentaje corresponde a cada tiempo de trabajo?

7. Una tienda departamental ofrece una promoción del 40% de descuento + 20% adicional (sobre el precio después del primer descuento). ¿Cuál es el porcentaje real de descuento sobre el precio original de los productos que se les aplique dicha promoción?

8. En las promociones del Buen Fin 2023, apareció en internet un Ipad con un costo de \$6,840 después de aplicarle la promoción del 20% de descuento + 10% adicional. Calcula el costo del Ipad antes de los descuentos.



CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 1ER SEMESTRE	
SESIÓN 8: Interés simple y compuesto	ACTIVIDAD: 6
FECHA:	REVISIÓN:

- I. Lee atentamente y resuelve correctamente los siguientes ejercicios, siendo indispensable incluir procedimiento.
1. Calcular la tasa de interés a la Melissa invirtió un capital de \$52,000 si después de un año tiene en su cuenta \$56,680, sin haber realizado ningún otro movimiento.
 2. Determinar a cuánto asciende el interés simple producido por un capital de \$123,456 invertido durante 4 años a una tasa del 7% anual.
 3. Calcular el interés simple producido por \$44,000 durante 90 días a una tasa de interés anual del 5 %.
 4. Al invertir \$212,300, con un interés compuesto del 11% anual por 3 años, ¿de cuánto dinero se podrá disponer al término del plazo?



5. Al cabo de 2 años, un banco ha ingresado en una cuenta de ahorro, por concepto de intereses, \$3,280. Si la tasa de interés simple de dicha cuenta es del 2% anual. ¿Cuál era el capital original de dicha cuenta?

6. Al depositar \$199,991 durante 7 meses con un interés compuesto de 10% mensual, ¿qué cantidad de dinero se genera por interés?

7. Una persona invierte \$75,000 a una tasa de interés simple del 14% anual. Como sabe que el dinero lo ocupará, hasta pasados 400 días (fecha en que se casará) lo invierte a 401 días. ¿De cuánto dinero podrá disponer para su boda dicha persona?

8. ¿Cuál es la suma de dinero que se debe invertir si en 2 años se desea generar \$12,000 y se consigue una tasa de interés compuesto del 7% anual?

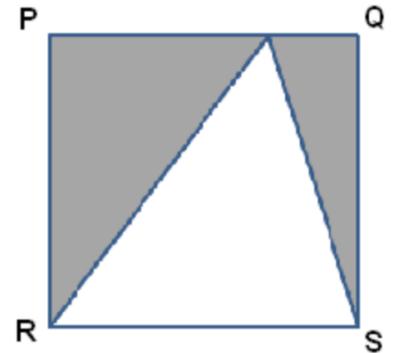


CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 1ER SEMESTRE

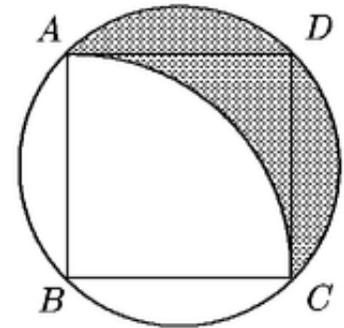
SESIÓN 9: Análisis propiedades geométricas aplicado a áreas sombreadas	ACTIVIDAD: 7
FECHA:	REVISIÓN:

I. Resuelve correctamente los siguientes ejercicios (procedimiento indispensable):

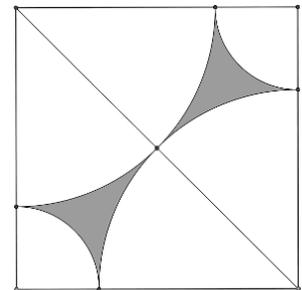
1. Si PQRS es un cuadrado de 9 centímetros por lado, ¿cuál es el área de la región sombreada en centímetros cuadrados? ¿Por qué?



2. Calcula el área sombreada, suponiendo que el lado del cuadrado es de 9cm.

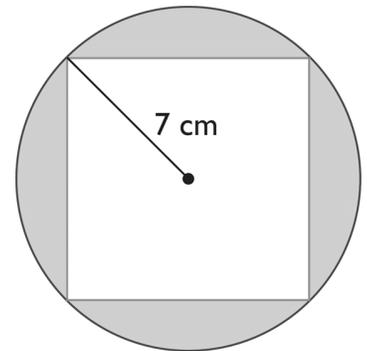


3. La suma de las secciones circulares mayores es igual a 25cm^2 , mientras que la suma de las secciones circulares menores es de 10cm^2 . ¿Cuánto mide el lado del cuadrado? ¿Cuál es el área de la región sombreada?

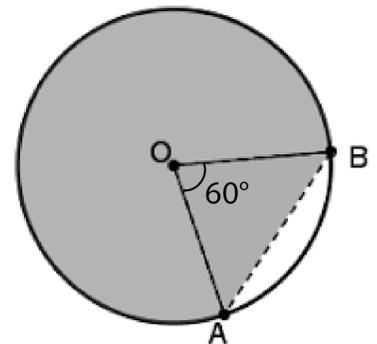




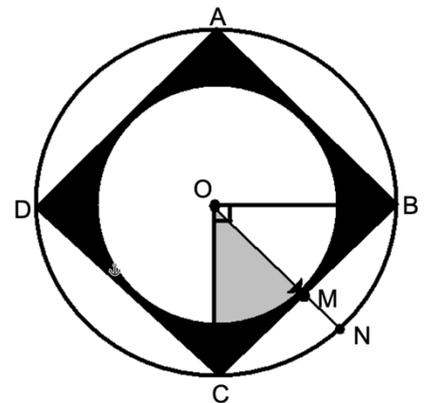
4. Observa y analiza la figura siguiente. ¿Cuál es el perímetro del cuadrado? ¿Cuál es el área de la región sombreada?



5. Si el radio del círculo es de 12 cm, ¿cuánto mide el área sombreada?



6. Sabiendo que el área de la región sombreada en gris es de 14cm^2 y que el círculo interior es tangente al cuadrado...
- Obtener radio de los 2 círculos.
 - Determinar el lado del cuadrado
 - Calcular el área sombreada en negro





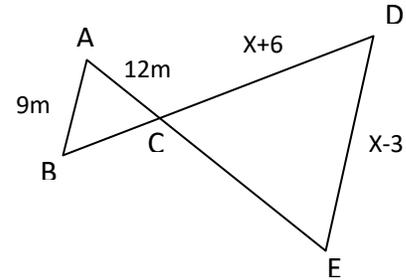
CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 1ER SEMESTRE

SESIÓN 10: Trigonometría	ACTIVIDAD: 8
FECHA:	REVISIÓN:

I. Analiza y resuelve correctamente los siguientes ejercicios (procedimiento indispensable):

1. Suponiendo que los segmentos AB Y DE son paralelos.....

a) ¿Son triángulos semejantes o congruentes? ¿Por qué? (con explicación o esquema)



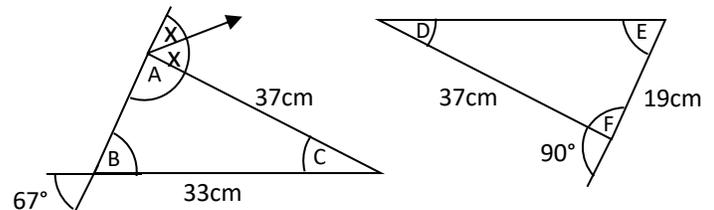
b) Hallar el valor de x

c) Calcular medida del segmento CE

d) Calcular medida del segmento DE

2. Suponiendo que los segmentos AB Y EF son iguales.....

a) ¿Son triángulos semejantes o congruentes? ¿Por qué? (con explicación o esquema)



b) Hallar el valor de x

c) Hallar los valores de los ángulos A,B,C



3. Un empleado municipal está encargado de reparar una luminaria ubicada a una altura de 3.4m y sólo lleva consigo una escalera de 6m. ¿A qué distancia tendrá que colocarse la base de la escalera para que la parte superior de la escalera llegue de manera exacta a la luminaria?



4. La medida que se utiliza en los televisores es la longitud de la diagonal de la pantalla en unidades de pulgadas. Si Mariana desea comprar una pantalla para colocarla en un hueco de 142x99cm, ¿de cuántas pulgadas como máximo debe ser el televisor?

5. Un gatito está sentado en el borde de una ventada de una casa en llamas. El bombero extiende a lo máximo su escalera para poder llegar al gatito y ésta mide 5.8m, pero a su vez, se apoya en la parte trasera del camión de bomberos cuya altura del piso a donde se apoya dicha escalera es de 1.5 metros. Si la separación horizontal entre la base de la escalera y la fachada de la casa es de 3.3m, ¿a qué altura se encuentra el gatito en peligro?





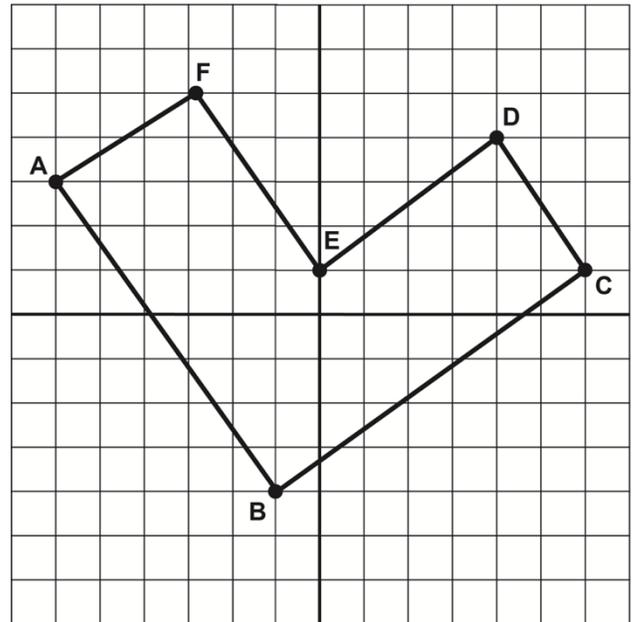
CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 1ER SEMESTRE

SESIÓN 13: Plano Cartesiano	ACTIVIDAD: 9
FECHA:	REVISIÓN:

I. Lee atentamente y resuelve correctamente, siendo indispensable incluir procedimiento de tu respuesta.

1. Observa la figura contenida en el plano cartesiano y responde los cuestionamientos que a continuación se presentan:

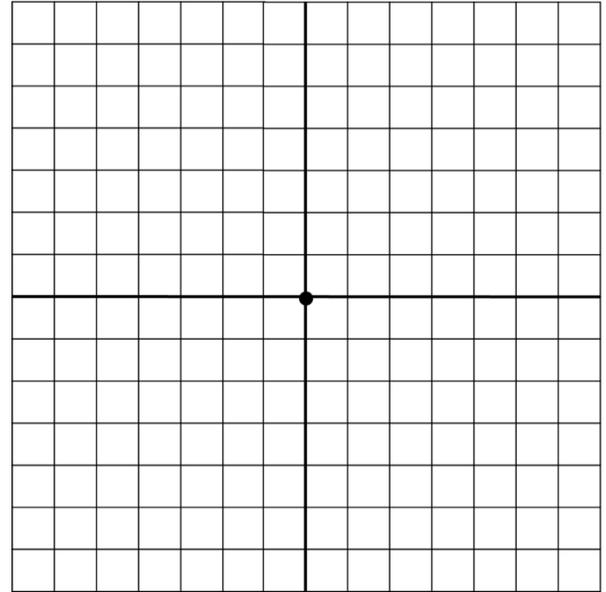
- a) Escribe las coordenadas A, B, C, D, E, F.
- b) Calcular perímetro de la figura.
- c) Calcular área de la figura.
- d) Calcula pendiente de las rectas AB, BC, CD, DE, EF y FA.
- e) Calcular ángulo de inclinación de las rectas rectas AB, BC, CD, DE, EF y FA.
- f) Demostrar matemáticamente cuáles rectas son paralelas y cuáles perpendiculares.





2. Ana, Beto y Cindy son 3 hermanos que se ubican respectivamente en las coordenadas A, B y C, y a su vez, intentan atrapar a su cachorrito que se les escapó en el parque:

- Graficar sus ubicaciones en el plano cartesiano: A(-5,3), B(0,-1) y C(4,4).
- Demostrar matemáticamente tipo de triángulo que se forma de acuerdo a la medida de sus lados.
- Demostrar matemáticamente tipo de triángulo que se forma de acuerdo a la medida de sus ángulos.
- ¿Quién está más cerca de Cindy? ¿Ana o Beto? Demuéstralo matemáticamente.
- ¿A qué distancia se encuentra Ana de Beto?
- Calcular área en que puede desplazarse el cachorrito, tomando en cuenta que la figura se cierra en la ubicación de cada uno de los hermanos.
- Calcula pendiente de las rectas AB, BC y CA.
- Calcular ángulo de inclinación de las rectas rectas AB, BC y CA.





CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 1ER SEMESTRE

SESIÓN 14: Análisis de funciones 1	ACTIVIDAD: 10
FECHA:	REVISIÓN:

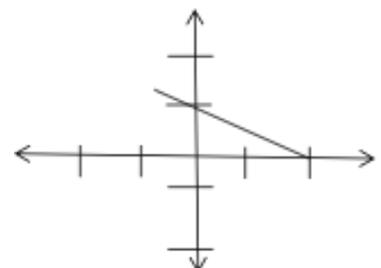
I. Lee atentamente, analiza y resuelve correctamente, siendo indispensable justificar tu respuesta, con procedimiento matemático, esquema o un texto breve, según sea el caso.

1. Matías tiene \$80 en su alcancía, de manera constante e indefinida, cada domingo sus papás le dan \$40 para que se compre algo y/o ahorre. Si él decide gastar la mitad y ahorrar el resto. Expresa la función con base en el dinero ahorrado en sus tres formas: regla de correspondencia, gráfica y tabulación.

2. Se compra cierta cantidad de chocolates para repartir a los invitados que asistan a una fiesta. La tabla muestra el número de chocolates que se repartirá a cada invitado de acuerdo con el número de personas que asistan. ¿Cuál es la regla de correspondencia en esta función?

Número de asistentes a la fiesta	24	6	12	16
Cantidad de chocolates repartida a cada asistente a la fiesta	2	8		3

3. ¿Cuál es la función que corresponde a lo representado en la gráfica siguiente?





4. El sueldo de un empleado de oficina se calcula con base en el número de cursos de especialización que ha llevado. La siguiente tabla muestra esta relación:

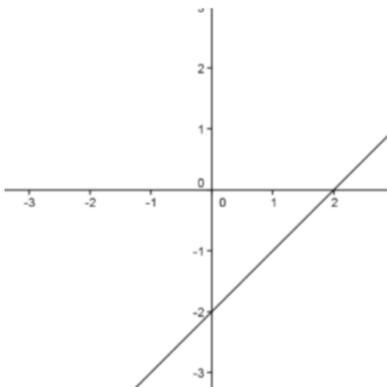
Cursos	Sueldo en \$
1	1570
3	1710
5	1850

Determina la función que determina la relación sueldo-cursos.

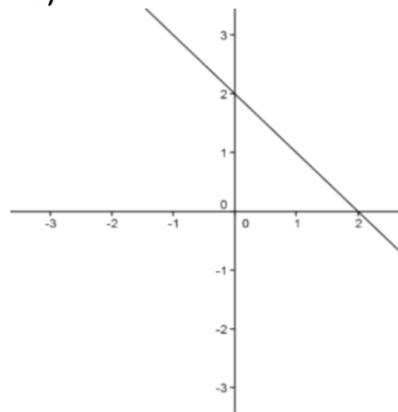
- a) $5x + 2000$
- b) $50x + 1530$
- c) $70x + 1500$
- d) $x^2 + 3000$

5. Identifica cuál de las siguientes gráficas corresponde a la función $f(x) = x + 2$

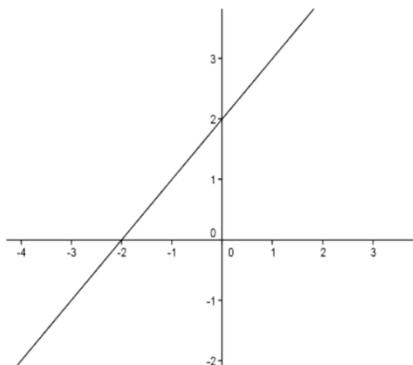
A)



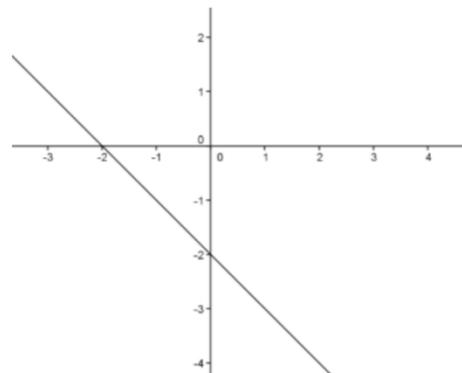
B)



C)



D)





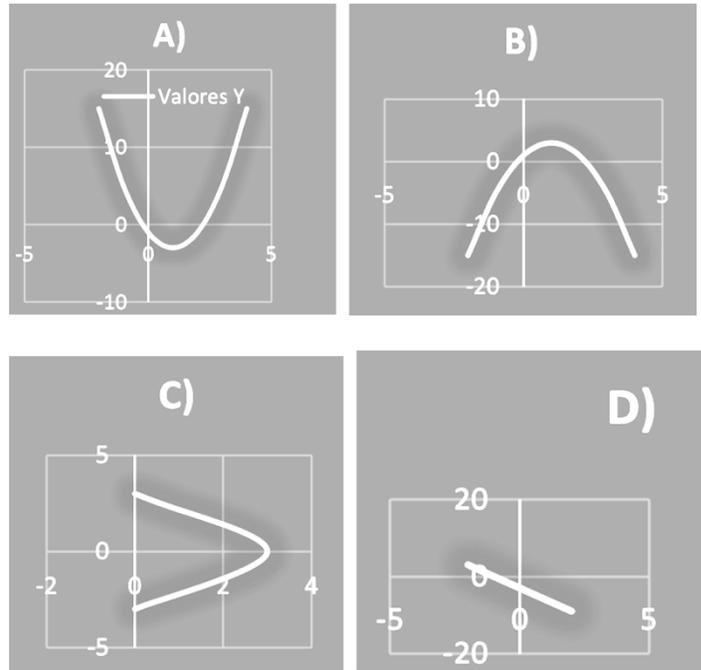
6. En una tienda de lubricantes el precio de una lata de aceite de 20 litros es de \$310.00 y el costo del flete de \$30.00. Si x es el número de latas que se compran, plantea la función adecuada para hacer el cobro.
7. Juan tiene dos locales donde vende tortas y como le gustan las matemáticas decidió obtener el modelo matemático que le indica las ganancias de sus dos negocios. La función que representa la ganancia está dada por $f(x) = 3x^2 - 50x + 150$ en pesos, en donde “ x ” es el número de tortas vendidas. Si en uno de sus locales se venden 30 tortas y en el otro 25. ¿Cuál es el valor de la ganancia total expresado como $f(30) + f(25)$?



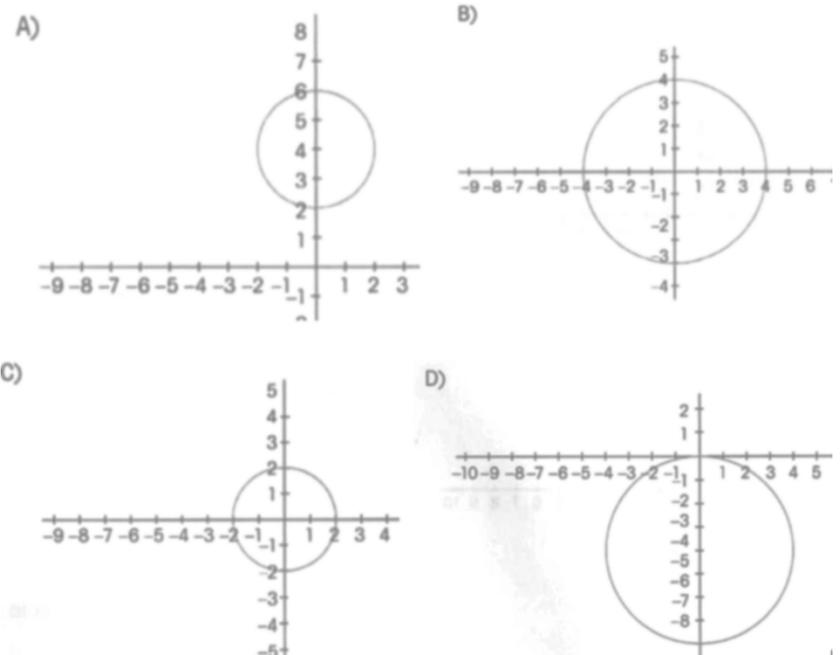
CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 1ER SEMESTRE	
SESIÓN 15: Análisis de funciones 2	ACTIVIDAD: 11
FECHA:	REVISIÓN:

I. Lee atentamente, analiza y resuelve correctamente, siendo indispensable justificar tu respuesta, con procedimiento matemático, esquema o un texto breve, según sea el caso.

1. De las gráficas que se te presentan ¿cuál representa la función $f(x) = 2x^2 - 4x - 1$?

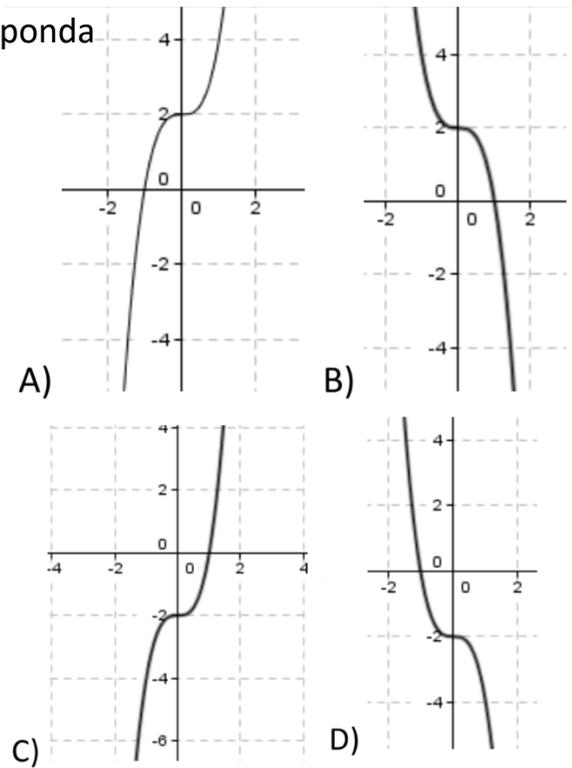


2. ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde con la ecuación $x^2 + y^2 = 4$?

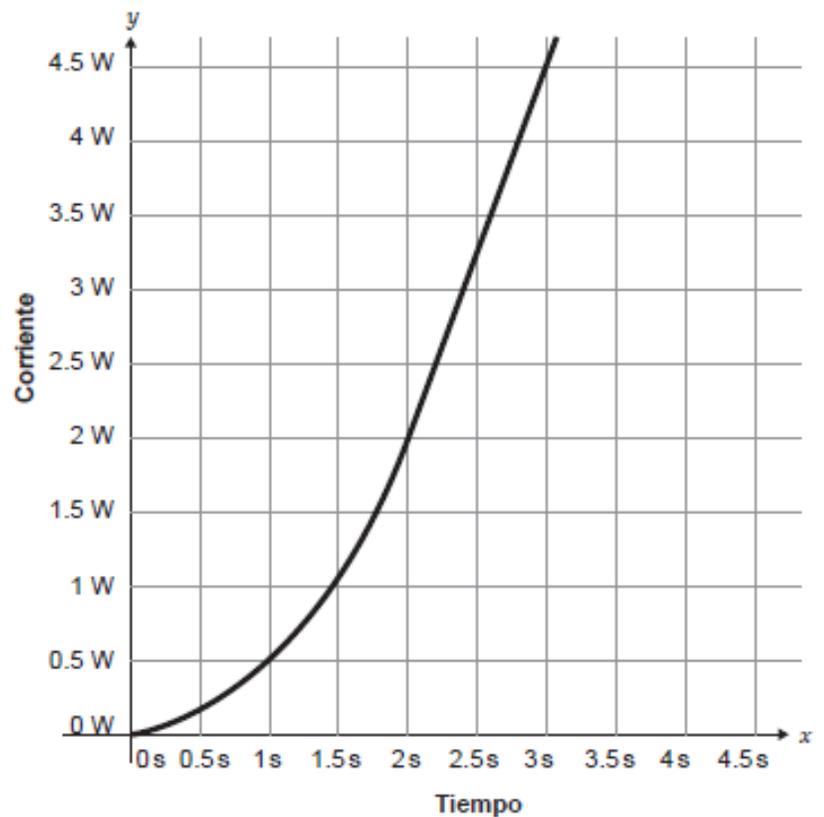




3. ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la ecuación $f(x)=2x^3 + 2$?



4. Dada la gráfica de consumo eléctrico, medido en Watts (W), de un dispositivo electrónico ¿Cuál es la tabulación que representa correctamente el consumo eléctrico a los 1 seg, 1.5 seg, 2 seg y 3 seg?





A)

Tiempo	Corriente
1 s	1 W
1.5 s	1.5 W
2 s	2 W
3 s	3 W

B)

Tiempo	Corriente
1 s	0.5 W
1.5 s	1.125 W
2 s	1.75 W
3 s	2.375 W

C)

Tiempo	Corriente
2 s	2 W
3 s	4.5 W
1 s	0.5 W
1.5 s	1.125 W

D)

Tiempo	Corriente
2 s	0.5 W
3 s	1.125 W
1 s	2 W
1.5 s	4.5 W

5. Dadas las funciones $f(x) = x^3 - x^2 + 10$, $g(x) = 3x^2 + 2x - 10$ y $h(x) = 2x^3 + 2x^2 - 3x$, halla la función suma: $f(x) + g(x) + h(x)$.
- a) $3x^3 + 4x^2 - x$
 - b) $3x^3 + 6x^2 - x$
 - c) $6x^3 + 3x^2 - x$
 - d) $6x^3 + x^2 - x$
6. Dadas las funciones $f(x) = x^2 - x - 42$ y $g(x) = 4x - 7$, y sabiendo que $h(x) = f(x) - g(x)$, ¿cuál es el valor de la función $h(x)$ cuando $t = -3$?



CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 1ER SEMESTRE	
SESIÓN 16: Sistema de Ecuaciones 2x2	ACTIVIDAD: 12
FECHA:	REVISIÓN:

I. Lee atentamente y resuelve correctamente, siendo **INDISPENSABLE JUSTIFICAR PROCEDIMIENTO** de tu respuesta **ESTABLECIENDO ECUACIONES** según sea el caso.

1. Para la cena de graduación de Bachilleres AMRD se ha recibido hasta el momento una cooperación total de \$18,450 entre 2 grupos de 5° Semestre. Sabiendo que el primer pago para cada uno de los alumnos de 5°"A" fue de \$250 y para los de 5°"D" de \$300 y que el total de alumnos de dichos grupos es de 67, calcula el número de alumnos de cada grupo (A, D).

2. Jhonny inauguró un restaurante en la frontera de México con Estados Unidos; los precios de los platillos son los siguientes: hamburguesa \$25 y hot dog \$20. Miguel y sus amigos fueron a comer al restaurante de Jhonny y se comieron 16 platillos y por ellos pagaron \$350. ¿Cuántas hamburguesas y cuántos hot dogs se comieron Miguel y sus amigos?

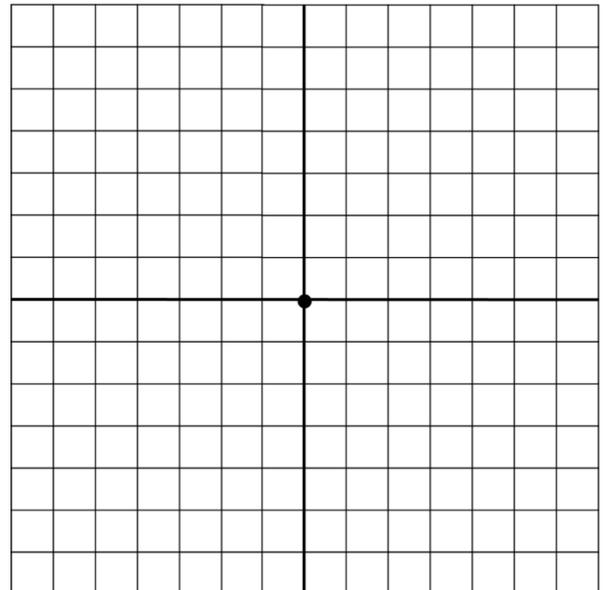


3. Al hacer el corte de caja de su turno, un cajero de un minisúper tiene \$1,500 en 19 billetes de \$100 y \$50. ¿Cuántos billetes de cada denominación tiene?

4. Sofía compró hoy 2 dulces (x) y un pan (y), por lo cual pagó \$7. Ayer compró 3 dulces y 6 panes para sus amigos, pagando \$24. Resuelve gráficamente este sistema de ecuaciones.

Nota: Resuelve este ejercicio por el método gráfico.

Ecuaciones:

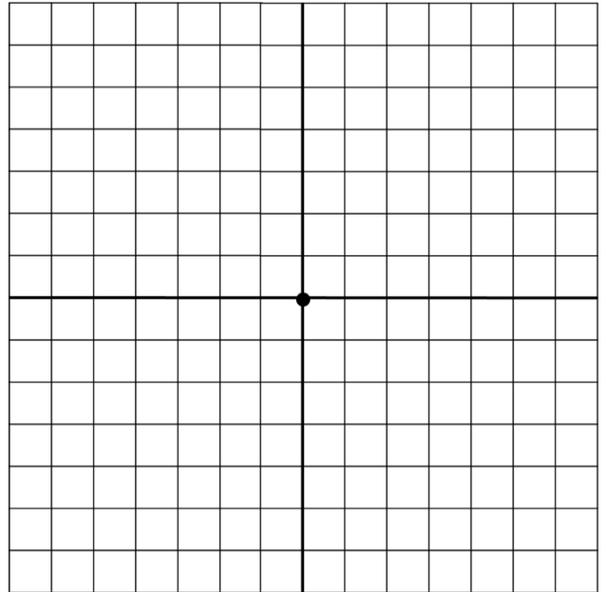




5. Un equipo de basquetbol pierde 3 partidos y gana 2 sumando 2 unidades a su puntaje general. Después pierde 1 partido y gana 1, obteniendo 3 puntos. ¿Cuántos puntos se suman con cada victoria y cuántos se restan por cada derrota?

Nota: Resuelve este ejercicio por el método gráfico.

Ecuaciones:





6. En una tienda donde se rentan bicicletas y triciclos se contaron 18 pedales y 22 ruedas. ¿Cuántas bicicletas y triciclos hay? Considera x =triciclos y y =bicicletas

Nota: Resuelve este ejercicio por el método gráfico.

Ecuaciones:

