



PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

OPOTUNIDAD EXTRAORDINARIA

FUNCIONES Y RELACIONES

Nombre del estudiante: _____

Matrícula: _____ **Grupo:** _____

Docente: _____

Fecha: _____

Señala la oportunidad correspondiente

3° ☐ 4° ☐ 5° ☐ 6° ☐

El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación. Este valor se obtendrá siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

1. Escribe tus datos de identificación completos.
2. Adjunta el portafolio en la Plataforma Ms Teams en formato PDF, el día y hora que el docente asigne la tarea correspondiente a la oportunidad extraordinaria; no olvides agregar tu nombre completo en cada hoja.
3. Verifica el envío correcto del portafolio.

SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS PARA EL LLENADO DE ESTE PORTAFOLIO.

¡ADVERTENCIA!

El plagio y comercio de material académico contenido en este portafolio será sancionado en los términos de la Legislación Universitaria.



UANL



DEPARTAMENTO DE TUTORÍAS OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA

ESCANEA EL QR
PARA INGRESAR A
LAS SESIONES DE
APRENDIZAJE DE
OPORTUNIDAD
EXTRAORDINARIA
CON SUS
ACTIVIDADES



Recuerda acudir al
Depto. de Tutorías a
sellar las
actividades en las
fechas establecidas.



Propósito de la Unidad de Aprendizaje: Funciones y Relaciones

En la unidad de aprendizaje **Funciones y Relaciones** el estudiante aplica los elementos de las relaciones y las funciones algebraicas o trascendentes para la modelación y resolución de situaciones en el mundo real y analiza las características de las figuras cónicas a través de su representación gráfica. El sustento teórico - metodológico está enfocado a la aplicación de lo aprendido y de interés para los estudiantes, fomentando el trabajo colaborativo y promoviendo la reflexión, así como las distintas formas de evaluación.

La unidad de aprendizaje Funciones y Relaciones contribuye al pensamiento variacional que se caracteriza por la variación y el cambio en diferentes contextos. El estudiante reconoce los conceptos que involucra la definición de función y el papel de esta en la elaboración de modelos; representa y analiza relaciones dadas por tablas, reglas verbales o graficas; conoce y realiza graficas de funciones de distintos tipos, así como muestra la variedad de situaciones que pueden ser representadas por un solo tipo de función y sabrá modificar la gráfica si se modifican los parámetros de su expresión algebraica. Para el aprendizaje de sus estudios tendrá como antecedentes las unidades de aprendizaje: Desarrollo del Pensamiento Algebraico, Manejo de Formas y Espacios y como consecuente Probabilidad y Estadística.

El curso está estructurado en 4 etapas: en la etapa 1, identifica funciones de relaciones y obtiene dominios y rangos en distintas formas de representación; además, utiliza las relaciones entre variables para modelar y proponer soluciones a situaciones prácticas, en particular de las funciones lineal y cuadrática; así como las características de la función cuadrática y la función variación como caso particular. En la etapa 2, grafica las funciones trascendentes exponencial y logarítmica que modelará en diferentes contextos, analiza sus propiedades y resuelve ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

En la etapa 3: Introducción a la Geometría Analítica, trabaja en los conceptos de la Geometría Euclidiana, sus características y su uso, gráfica y modela la recta como lugar geométrico y en la etapa 4, grafica las figuras cónicas (circunferencia, parábola, elipse e hipérbola) con sus elementos.

De esta forma, se adquieren los propósitos formativos establecidos para la Unidad de Aprendizaje: Funciones y Relaciones y se desarrolla en los estudiantes el Perfil de Egreso del nivel medio superior.

Etapa 1

Función Lineal y Cuadrática

Dimensión 1: Recuperación

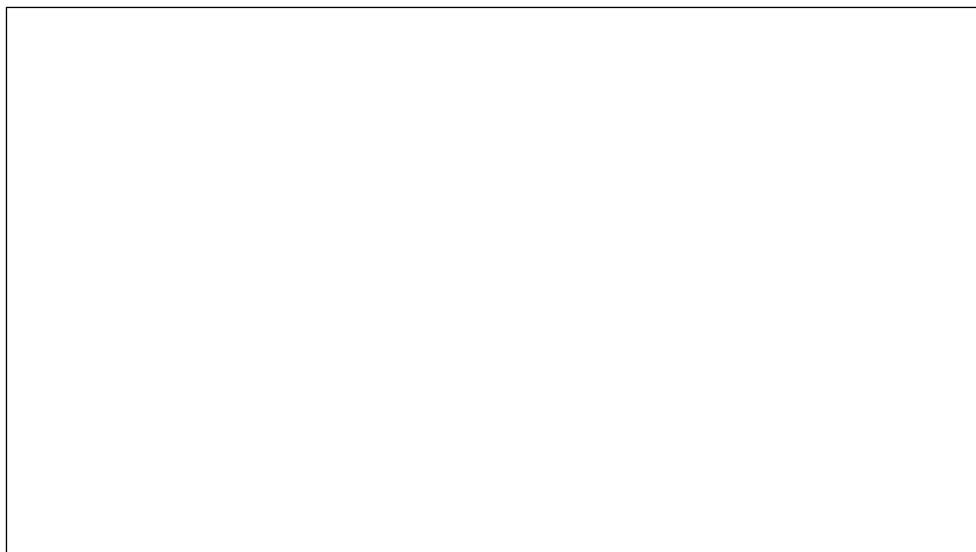
- a) ¿Qué es un plano cartesiano?
- b) ¿Qué es una gráfica y para qué sirve?

Dimensión 2: Comprensión

Contesta las siguientes preguntas:

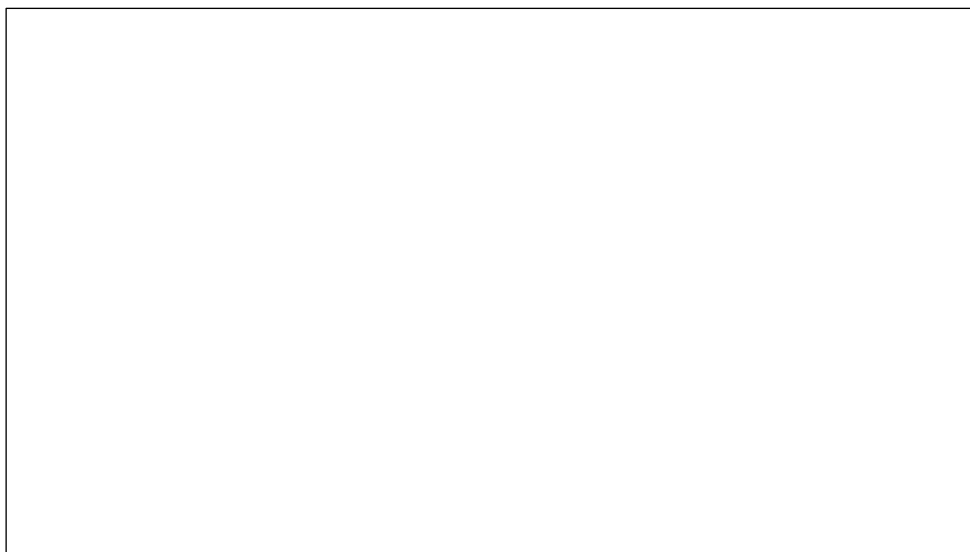
- 1) ¿Cuál es la definición de relación?

- 2) Realiza una gráfica en un plano cartesiano que ejemplifique una relación.



3) ¿Cuál es la definición de función?

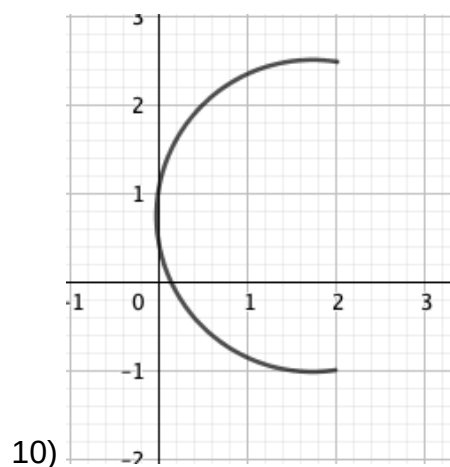
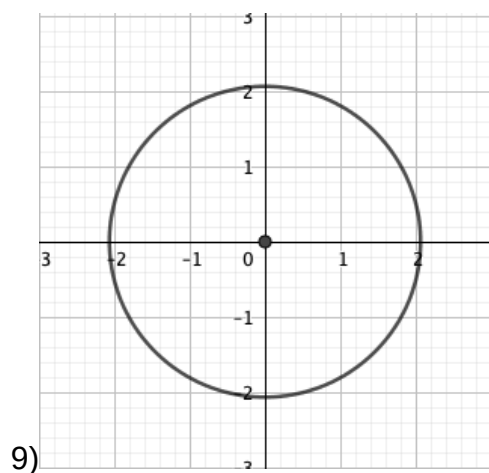
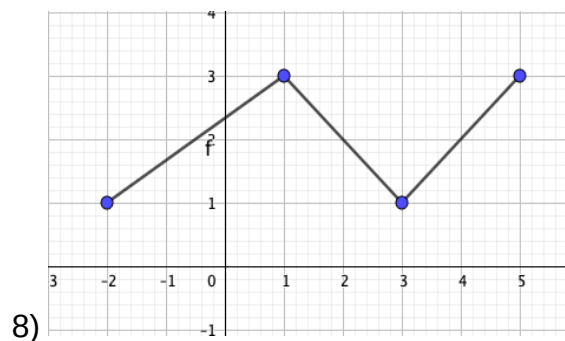
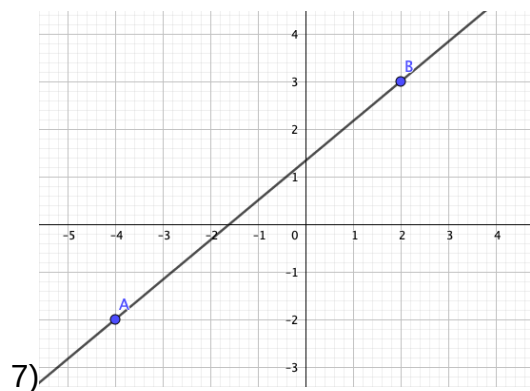
4) Construye una gráfica en un plano cartesiano que ejemplifique una Función.



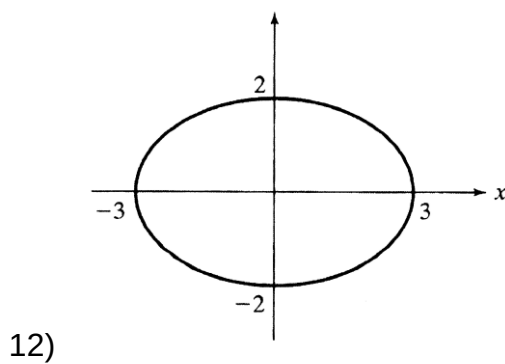
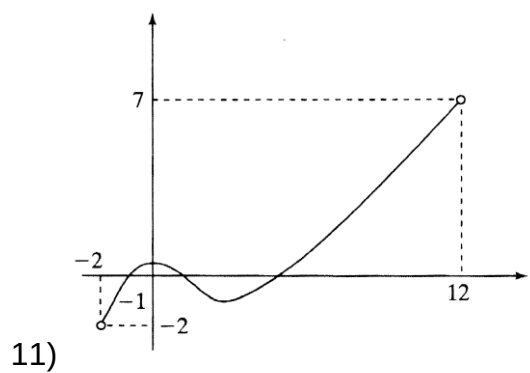
5) Define qué es el dominio de una función.

6) Define qué es el rango de una función.

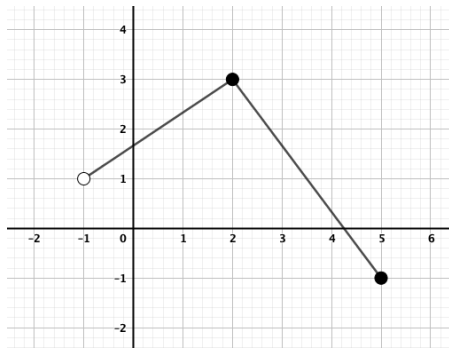
¿Cuáles de las siguientes relaciones corresponden a una función y cuáles no?



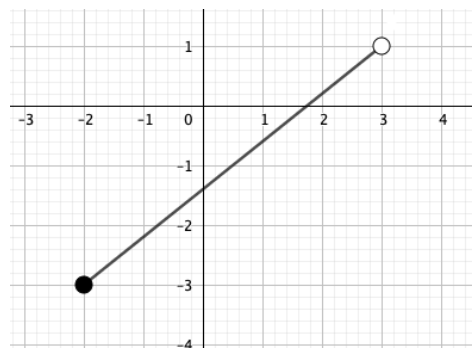
Determina el dominio y el rango de las funciones correspondientes a las siguientes gráficas, expresándolo en las formas de intervalo y desigualdad.



13)



14)



Dimensión 3: Análisis

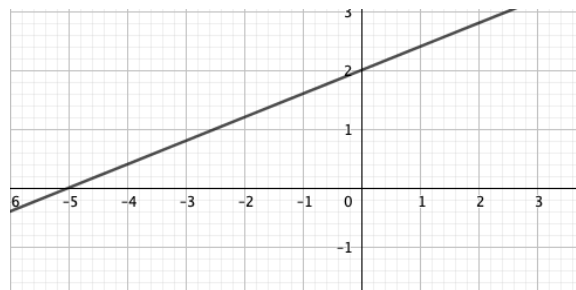
Sin realizar la gráfica de la función lineal $f(x) = -10 + 2x$, determina:

15) La pendiente _____

16) La ordenada al origen _____

17) Si la gráfica es creciente o decreciente _____

18) Determina la ecuación de la función lineal que intersecta al eje “y” en el punto (0,2) y que también intersecta al eje “x” en (-5,0), generando una recta con pendiente positiva, correspondiente a la siguiente gráfica:



Si se tiene una función lineal donde su gráfica pasa por los puntos $(-2, 1)$ y $(2, 9)$, encuentra:

19) La pendiente (m) _____

20) La ecuación de la función lineal en forma de ordenada al origen _____

21) La ordenada al origen _____

Dimensión 4: Aplicación

En un establecimiento que vende chocolates, el precio de un chocolate es de \$10.00, más un cargo único de \$2.00 por la caja, el servicio, etc.

22) Determina el precio de una caja que contiene una docena de chocolates.

23) ¿Cuántos chocolates habrá en la caja si el costo por ella es de \$182.00 ?

24) Si un automóvil recorre 120 Km con 12 litros de gasolina, siendo las dos variables directamente proporcionales, ¿Cuántos kilómetros recorrerá con 94 litros de gasolina?

Dada la función cuadrática $y = x^2 + 6x + 5$, determina:

25) Hacia dónde se abre la gráfica de la función (concavidad).

26) La intersección con el eje y.

27) Las intersecciones con el eje x (ceros de la función).

28) Las coordenadas del vértice.

29) La ecuación de la cuadrática en la forma de vértice.

30) La ecuación del eje de simetría.

31) La gráfica de la ecuación cuadrática.

- 32) La utilidad mensual en miles de dólares de una compañía se expresa mediante la ecuación $U(x) = -2x^2 + 20x - 10$, donde "x" representa el número de artículos, en cientos, que se producen y venden en un mes. Determina la cantidad de artículos que la compañía debe producir y vender en un mes para que la utilidad sea máxima y determina también el monto de la utilidad máxima.

EVALUACIÓN DE LA ETAPA 1

Lista de cotejo			
Tipo de evaluación: heteroevaluación			
Criterio		Si	No
1	Realizó procedimientos en todos los ejercicios		
2	Se tuvo una letra legible y procesos ordenados		
3	Se llegó a las respuestas correctas		

Etapa 2

Funciones exponenciales y logarítmica

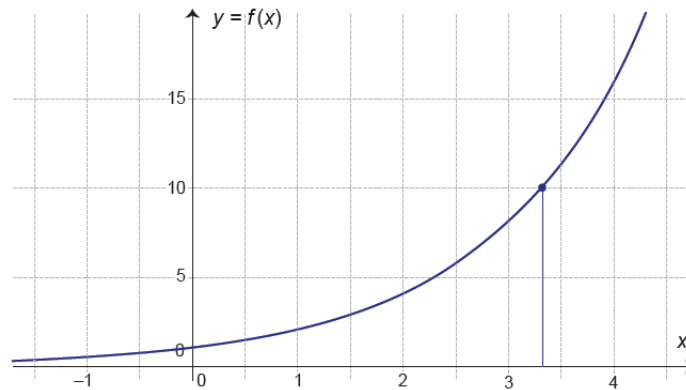
Dimensión: Recuperación

a) ¿Qué es una potencia?

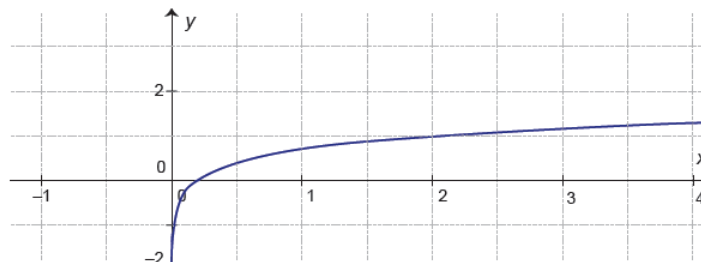
b) ¿Explica el uso de un exponente dentro de una potencia?

Dimensión 2: Comprensión

33) A qué tipo de función corresponde la siguiente gráfica:



34) A qué tipo de función corresponde la siguiente gráfica:



Dimensión 3: Análisis

Resuelve las siguientes ecuaciones exponenciales:

35) $3(3^x) = 6561$	36) $3^{3x} = 729$
37) $14^{3x} = 7529536$	38) $2^{x-2} = 32768$

Escribe las siguientes expresiones como un logaritmo único con un solo argumento

39) $3 \log x + 5 \log y$	40) $4 \log_5 x - \log_5 y$
41) $4 \log_5 x + 3 \log_5 y - 2 \log_5 z$	42) $2 \log_3 x + 3 \log_3 y - \log_3 z$

Escribe en forma desarrolladas las siguientes expresiones logarítmicas

43) $\log x^4 y^5$

44) $\log x^{\frac{1}{2}} y^3 z^2$

45) $\log_5 \frac{x^2 y}{z^5}$

46) $\log_5 \frac{x^3}{y^2 z^4}$

Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas

47) $\log_3 x = 7$

48) $\log_4 x = 5$

$$49) \log_8 256x + \log_8 4 = 4$$

$$50) \log_2(2x + 1) + \log_2 4 = 3$$

Dimensión 4: Aplicación

El potencial hidrógeno (pH) es un número que se utiliza para describir la acidez o la basicidad de una sustancia química y se define por la ecuación $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$, mide la concentración de iones hidrógeno en moles por litro.

51) Encuentra el pH de una sustancia si $[\text{H}^+] = 1.99 \times 10^{-5}$

52) Encuentra el pH de una sustancia si $[\text{H}^+] = 1.82 \times 10^{-5}$

53) La cantidad de medicamento en mg. en el torrente sanguíneo después de " t " horas de su ingesta está determinada por la ecuación:
 $Q = 10(0.75)^t$. Determine la cantidad de medicamento después de 4 horas.

EVALUACIÓN DE LA ETAPA 2

Lista de cotejo					
Tipo de evaluación: heteroevaluación					
Criterio				Si	No
1	Realizó procedimientos en todos los ejercicios				
2	Se tuvo una letra legible y procesos ordenados				
3	Se llegó a las respuestas correctas				

Etapla 3

Formas de la ecuación de una recta y modelos lineales

Dimensión: Recuperación

- a) ¿Cuál es la gráfica de una ecuación lineal?

- b) ¿Cuál es la gráfica de una ecuación cuadrática

Dimensión 2: Comprensión

¿Cuál es el lugar geométrico de los puntos en el plano cartesiano que satisfacen a la ecuación:

54) $y = x^2 + 3x + 2$

55) $y = x + 3$

Dimensión 3: Análisis

Encuentra la distancia entre los puntos cuyas coordenadas son:

56) $A(-2, 4)$ y $B(2, 1)$

57) $P(2, 1)$ y $Q(-3, -3)$

58) $P(0,0)$ y $Q(-5, 1)$

59) $P(1,-2)$ y $Q(4,7)$

Encuentra las coordenadas del punto medio de los segmentos de recta cuyos extremos son:

60) A (−4, − 3) y B (5, 4)

61) M (8, 0) y N (3, − 4)

62) A (−4, − 5) y B (−5, 0)

63) A (0, − 3) y B (5, 7)

Si una recta pasa por los puntos $A(-2, 6)$ y $B(4, -3)$, determina:

64) La pendiente de la recta	65) Ángulo de inclinación de la recta
66) La ecuación de la recta en forma de punto-pendiente, considerando el punto A	67) La ecuación de la recta en forma de pendiente – ordenada al origen
68) La ecuación de la recta en forma general u ordinaria.	69) La intersección en y

Distancia de un punto a una recta

70) Determina la distancia del punto A (-1, 3) a la recta $3x + 4y - 6 = 0$

$d =$ _____

71) Determina la distancia del punto A (-1, 2) a la recta $4x - 3y + 1 = 0$

$d =$ _____

Dimensión 4: Aplicación

- 72) Una empresa que produce balones de futbol sabe que el precio de producir 300 balones al mes es de \$6300 y que si produce 350 el costo es de \$6900. Considerando que el costo varía linealmente respecto a la cantidad de balones producida. ¿Cuánto le costará a la empresa producir 400 balones?

EVALUACIÓN DE LA ETAPA 3

Lista de cotejo			
Tipo de evaluación: heteroevaluación			
Criterio		Si	No
1	Realizó procedimientos en todos los ejercicios		
2	Se tuvo una letra legible y procesos ordenados		
3	Se llegó a las respuestas correctas		

Etapla 4
Secciones cónicas
Dimensión: Recuperación

a) Dibuja un cono

b) ¿Qué figuras puedes obtener de cortar un cono? Dibújalas

Dimensión 2: Comprensión

73) Encuentra la ecuación de la circunferencia con centro en el origen y radio 9.

74) Encuentra la ecuación de la circunferencia con centro en el origen y radio 12.

75) Encuentra la ecuación de la circunferencia con centro en el origen y radio 13.

76) Encuentra la ecuación de la circunferencia con centro en el origen y radio 20.

Dimensión 3: Análisis

77) Encuentra la ecuación de la circunferencia con centro en $(-1, 4)$ y radio 13.

78) Encuentra la ecuación de la circunferencia cuyo centro es $(-7, -3)$ y radio 4.

79) Encuentra la ecuación de la circunferencia cuyo centro es (-2,6) y radio 9.

80) Dada la ecuación de la parábola $y^2 = 28x$ determina las coordenadas de su foco.

81) Dada la ecuación de la parábola $y^2 = 28x$ realiza su gráfica.

82) Dada la ecuación de la parábola $x^2 = 32y$ determina las coordenadas de su foco.

83) Dada la ecuación de la parábola $x^2 = 32y$ realiza su gráfica

84) Encuentra las coordenadas de los vértices y focos de la siguiente elipse.

$$\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{64} = 1$$

85) Realiza la gráfica del ejercicio anterior.

86) Encuentra las coordenadas de los vértices y focos de la siguiente elipse

$$\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{64} = 1$$

87) Realiza la gráfica del ejercicio anterior.

88) Encuentra las coordenadas de los vértices y focos de la siguiente elipse

$$\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{64} = 1$$

89) Realiza la gráfica del ejercicio anterior.

90) Dada la ecuación de a hipérbola $\frac{x^2}{81} - \frac{y^2}{121} = 1$. Encuentra las coordenadas de los vértices.

91) Realiza la gráfica del ejercicio anterior.

92) Dada la ecuación de la hipérbola $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{144} = 1$. Encuentra las coordenadas de los vértices.

93) Realiza la gráfica del ejercicio anterior.

94) Dada la ecuación de la hipérbola $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{25} = 1$. Encuentra las coordenadas de los vértices.

95) Realiza la gráfica del ejercicio anterior.

EVALUACIÓN DE LA ETAPA 4

Lista de cotejo			
Tipo de evaluación: heteroevaluación			
Criterio			
		Si	No
1	Realizó procedimientos en todos los ejercicios		
2	Se tuvo una letra legible y procesos ordenados		
3	Se llegó a las respuestas correctas		

Realizó: M.C. Herizet Guadalupe Guzmán Reyes

Aprobó: Academia de Matemáticas 3 y 4

Verificó: Lic. Andrea Yarelli Salas Alejandro (Apoyo y Desarrollo de Clase)

Validó: M.E. Nancy Elvira Tenorio Garza (Secretaria Académica)