



AÑO LECTIVO 2021 - 2022  
EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

|                                      |                               |             |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| <b>Asignatura:</b> Matemática        | <b>Estudiante:</b>            | <b>POS.</b> |
| <b>Docente:</b> Lic. Mauricio Chulca | <b>Año:</b> Tercer Año B. G.U | <b>NEG.</b> |
| <b>Fecha:</b>                        |                               |             |

**Instrucciones:**

**NOTAS A TENER EN CUENTA ANTES DE REALIZAR LA EVALUACIÓN:**

- ANTES DE REALIZAR SU EVALUACIÓN POR FAVOR LEA Y COMPREnda CADA PREGUNTA, ENTIENDA LO QUE TIENE QUE HACER.
- NO PUEDE CONVERSAR DURANTE LA EVALUACIÓN.
- LA EVALUACIÓN ES PERSONAL, REFLEJA SU APRENDIZAJE, CONTESTE CON HONESTIDAD.
- LA PRUEBA TIENE UN TOTAL DE 10 PUNTOS

M.5.1.45. Realizar operaciones de suma y multiplicación entre funciones racionales, y de multiplicación de números reales por funciones racionales en ejercicios algebraicos, para simplificar las funciones.

A. Resuelve y selecciona la respuesta correcta

1. **Realiza las operaciones indicadas en las funciones que se definen a continuación:**

$$f(x) = 5x + 3 \qquad g(x) = 2x - 1$$

$$(f + g)(x)$$

**Opciones de respuesta:**

a)  $7x + 2$

b)  $4x - 5$

c)  $2x + 1$

**Subraya la respuesta correcta.**

M.5.2.17. Escribir y reconocer las ecuaciones cartesianas de la circunferencia con centro en el origen y con centro fuera del origen para resolver y plantear problemas (por ejemplo, en física: órbitas planetarias, tiro parabólico, etc.), identificando la validez y pertinencia de los resultados obtenidos.

**2. Encuentra la ecuación en forma general de la circunferencia con centro (2, -3) y radio 5.**

**Selecciona la respuesta correcta.**

- a)  $x^2 + 3y^2 - x + 5y - 9 = 0$
- b)  $2x^2 + y^2 - 3x + y - 13 = 0$
- c)  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$

**3. Encuentra la ecuación de la hipérbola de foco (0; 5), vértice (0; 3) y centro (0; 0).**

- a)  $y^2 / 9 - x^2 / 16 = 1$
- b)  $(x + 5)^2 / 64 - (x + 2)^2 / 36 = 1$
- c)  $x^2 / 3 - y^2 / 9 = 1$

M.5.1.53. Identificar sucesiones numéricas reales, sucesiones monótonas y sucesiones definidas por recurrencia a partir de las fórmulas que las definen.

**4. Analiza la monotonía en las siguientes sucesiones.**

$$1. a_n = \frac{9n+1}{n+1}$$

**Opciones de respuesta:**

- a) Monótona creciente
- b) Monótona decreciente
- c) No es monótona

M.5.1.56. Resolver ejercicios numéricos y problemas con la aplicación de las progresiones aritméticas, geométricas y sumas parciales finitas de sucesiones numéricas.

D. Subraya la respuesta correcta

5. Dada la progresión aritmética 4; 9; 14; 19; 24..., halla el término 15.

- a) 85
- b) 69
- c) 49
- d) 74

6. Halla la suma de los 10 primeros términos de la progresión aritmética siguiente:  
2; 4; 6; 8; 10....

- a) 285
- b) 110
- c) 230
- d) 365

7. Halla la suma de los 10 primeros términos de la progresión geométrica siguiente:  
1; 2; 4; 8; 16....

- a) 981
- b) 1 257
- c) 1 023
- d) 2046

M.5.1.47. Calcular de manera intuitiva la derivada de funciones polinomiales de grado  $\leq 4$  a partir del cociente incremental.

8. Calcular la TVM de la función  $f(x) = x^2 - x$  en el intervalo  $[1, 4]$ .

- a) -6
- b) 4
- c) -1
- d) -3

**9. Aplicando la propiedad de derivada resuelva los siguientes ejercicios.**

$$f(x) = -2x + 2$$

a.  $5x^{-5}$

b.  $f'(x) = 2$

c.  $f'(x) = -2$

d. *Ninguna de las anteriores*

| ELABORADO POR:                          | REVISADO POR:                       | APROBADO POR:                      |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|
| Lic. Mauricio Chulca<br>Docente         | Lcda. Gladys Cuenca<br>Coordinadora | Lcdo. Luis Mantilla<br>Vicerrector |
| <b>FECHA DE ELABORACIÓN: 06/09/2021</b> |                                     |                                    |