



% de logro:

NOMBRE DEL GRUPO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

Escribir integrantes por apellido en orden alfabético. **INCLUYENDO AL ESTUDIANTE QUE ENTREGA.**

| NOMBRE (APELLIDOS, NOMBRES) | CARRERA | NOTA AUTO EVALUACIÓN | NOTA CO EVALUACIÓN |
|-----------------------------|---------|----------------------|--------------------|
| 1.                          |         |                      |                    |
| 2.                          |         |                      |                    |
| 3.                          |         |                      |                    |
| 4.                          |         |                      |                    |
| 5.                          |         |                      |                    |

RUBRICA DE AUTO Y COEVALUACIÓN

Para calcular la nota de autoevaluación y coevaluación, considere los siguientes indicadores y asignen, como grupo, un puntaje para cada integrante. Posteriormente calcule su nota con la escala entregada y escríbala en la casilla correspondiente en el recuadro anterior.  
De acuerdo al siguiente criterio:

|   |            |     |                      |   |         |
|---|------------|-----|----------------------|---|---------|
| 0 | No logrado | 0,5 | Medianamente logrado | 1 | Logrado |
|---|------------|-----|----------------------|---|---------|

| INDICADORES DE DESEMPEÑO                                                        | INTEGRANTE |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|
|                                                                                 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Participó en la organización del trabajo en equipo.                          |            |   |   |   |   |
| 2. Cumplió con los compromisos adquiridos en el equipo de trabajo.              |            |   |   |   |   |
| 3. Fue puntual en las sesiones del equipo de trabajo.                           |            |   |   |   |   |
| 4. Tuvo una actitud positiva en las sesiones de trabajo en equipo.              |            |   |   |   |   |
| 5. Propuso ideas, materiales y/o sugerencias para cumplir el objetivo.          |            |   |   |   |   |
| 6. Respetó las opiniones de los demás.                                          |            |   |   |   |   |
| 7. El aporte en la realización del taller tiene impacto positivo en el trabajo. |            |   |   |   |   |
| 8. Valoró el esfuerzo del otro.                                                 |            |   |   |   |   |
| 9. Tuvo una actitud conciliadora, frente situaciones problemáticas del equipo.  |            |   |   |   |   |
| 10. Aceptó las críticas que se realizaron respecto a su desempeño en el equipo. |            |   |   |   |   |
| PUNTAJE TOTAL                                                                   |            |   |   |   |   |

ESCALA DE NOTAS:

| Puntaje | 0 | 0,5  | 1   | 1,5  | 2    | 2,5  | 3   | 3,5  | 4    | 4,5  | 5   | 5,5  | 6    | 6,5  | 7    | 7,5  | 8    | 8,5  | 9    | 9,5  | 10   |
|---------|---|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Nota    | 1 | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,5 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,5 | 3,75 | 4,00 | 4,38 | 4,75 | 5,13 | 5,50 | 5,88 | 6,25 | 6,63 | 7,00 |

## Instrucciones:

Deben desarrollar todos los problemas de esta evaluación, luego seleccionarán uno de estos problemas y realizar una infografía digital (**Recordatorio:** La infografía debe presentar la información pedida en una sola plana).

El informe del desarrollo de los problemas debe mostrar la estrategia de resolución de problemas que han estudiado anteriormente en el curso.

La infografía debe contener el fundamento matemático, características y definiciones del tipo de función que se usa para el desarrollo del problema seleccionado. Recomendamos seguir los siguientes pasos:

**Paso 1: Seleccionen un problema propuesto e investiguen sobre los fundamentos matemáticos teóricos de los pasos utilizados. Por ejemplo: Si desarrollar el ejercicio utilizaron teoremas del seno, entonces explicar en qué consiste el teorema del seno.**

1. Seleccionen un problema propuesto e investiguen sobre los fundamentos que se encuentran detrás de ese problema matemático.
2. Utiliza fuentes confiables como libros, artículos académicos, sitios web de instituciones médicas o científicas.

### **Paso 2: Elementos Clave para Incluir en la Infografía**

1. Introducción al tipo de función se está trabajando, características principales de la función estudiada.
2. Resuelvan el problema usando la estrategia de la situación evaluativa 1, indicando y fundamentando el paso a paso de la resolución del problema.
3. Citas y Referencias: Incluye las fuentes utilizadas para asegurar la precisión de la información. Incluir en formato APA séptima edición.

### **Paso 3: Preparación y Materiales**

1. Utilice una planilla CANVAS o GAMMA para realizar la infografía con dimensiones de 37,5cm x 53,5 cm

### **Paso 4: Diseño y Estructura**

1. Planifica el Diseño: Decidir cómo organizaran la información en la infografía, piensen en la ubicación de los títulos, imágenes y texto, dividir en secciones (Introducción, Desarrollo Resolución del Problema etc.).

### **Paso 5: Creación de la Infografía**

1. Títulos y Encabezados Llamativos:
  - Escriban títulos y encabezados con letras grandes y llamativas.
2. Imágenes y Gráficos:
  - Elegir imágenes y gráficos digitales que representen el problema a trabajar
3. Texto Claro y Legible:
  - Las letras e imágenes utilizados deben tener contrastes con respecto al fondo.

### **Paso 6: Organización y Diseño Creativo**

- Utiliza colores que sean atractivos, pero no demasiado brillantes. Mantén una paleta de colores coherente.
- Originalidad en la presentación de la información y en el diseño de la infografía.

Pauta para revisión de infografía.

| Eje                              | Indicador                                                                                  | Puntaje Ideal | Puntaje Real |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| Formato                          | La infografía no presenta fallas ortográficas.                                             | 0,4           |              |
|                                  | El tamaño corresponde a las dimensiones asignadas.                                         | 0,3           |              |
|                                  | La infografía incluye el logo de la universidad.                                           | 0,3           |              |
|                                  | La infografía incluye el nombre de los integrantes y el número de grupo asignado.          | 0,4           |              |
|                                  | La infografía incluye el nombre del profesor a cargo de la sección que corresponde.        | 0,3           |              |
|                                  | Se indica la carrera correspondiente a cada integrante del grupo.                          | 0,3           |              |
|                                  | La infografía presenta imágenes (gráficas o dibujos) relacionados al tema correspondiente. | 1             |              |
| Rigurosidad                      | La infografía presenta expresiones matemáticas acordes al tema y al contenido a tratar.    | 1             |              |
|                                  | La infografía presenta una secuencia lógica y coherente.                                   | 0,5           |              |
|                                  | La infografía presente las referencias bibliográficas en formato APA séptima edición.      | 0,5           |              |
| Sobre la Resolución del Problema | Define los elementos matemáticos utilizados.                                               | 1,5           |              |
|                                  | Resuelve de manera apropiada el problema presentado                                        | 2             |              |
|                                  | Plantea una respuesta apropiada al problema presentado                                     | 1,5           |              |
| TOTAL                            |                                                                                            | 10            |              |

Problema 1: Lineal

En cierto hospital tecnológico se está realizando un seguimiento a un paciente respecto a la curación que sigue una herida medida en  $cm^2$ . Las observaciones se registran en la tabla:

|                   |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| $t$ (días)        | 2    | 3    | 5    | 7    | 9    | 12   |
| $R(t)$ ( $cm^2$ ) | 4,59 | 4,26 | 3,60 | 2,95 | 2,30 | 1,30 |

Grafique la función del problema y responda ¿cuántos días tendrán que pasar para que la herida alcance un tamaño de  $2\text{ cm}^2$ ? (Nota: Los resultados aproxímelos a la centésima)

Problema 2: Cuadrática

El corazón bombea la sangre a través de la aorta de manera tan potente que las partículas próximas al centro de la aorta se mueven a velocidades de unos 50 cm/s. La sangre es un liquido viscoso por lo que en la pared de la arteria la velocidad es casi nula. La relación entre velocidad y distancia  $r$  al centro de la arteria es  $v(r) = \frac{P}{4\eta L}(R^2 - r^2)$ , donde  $P$  es la diferencia de presión entre los extremos de la arteria,  $R$  es el radio de la arteria,  $\eta$  es la viscosidad de la sangre y  $L$  la longitud de la arteria. Asumiendo que el radio máximo de la arteria  $R = 1\text{ cm}$ . Grafique la función del problema y responda ¿Para qué valor de  $r$  la velocidad de la sangre es máxima? y ¿Cuál es esa velocidad?

Problema 3: Logaritmos

La audición depende de una serie de pasos complejos que convierten las ondas sonoras que viajan por el aire en señales eléctricas, que después podrá transmitirse al sistema nervioso. El sonido se produce por ondas de compresión y descompresión, esas ondas se asocian a incrementos (compresión) y disminuciones (descompresión) de la presión. La unidad para expresar la presión sonora es el decibelio (dB), una medida relativa en una escala logarítmica, 120 dB es el nivel para causar dolor en el aparato auditivo. La función que modela el nivel de presión sonora en decibelio  $L = 20\log(\frac{P}{P_0})$ . Donde  $P$  es la presión sonora medida (Pa).  $P_0$  es la presión sonora de referencia ( $P_0 = 2 \cdot 10^{-5}\text{ Pa}$ ). Si en un concierto de rock, la presión sonora es de 120 dB entonces ¿cuál debería ser la presión medida ( $P$ )?. Grafique la función del problema.

Problema 4: Exponencial.

Cuando un paciente presenta una infección renal, su nivel de staphylococcus fecalis llega  $10^6$  unidades. Se sabe que la colonia se duplica cada 24 horas y sigue un modelo exponencial de la forma  $N(t) = N_0e^{kt}$ . Para los pacientes con infección renal por staphylococcus fecalis se debe resguardar que el conteo no supere los  $10^{10}$  individuos, pues una cantidad mayor pone en riesgo la vida del paciente. Desde que se detecta la infección renal. Grafique la función del problema y responda ¿cuánto tiempo se dispone para comenzar tratamiento?

Problema 5: Sinusoidal

La progesterona es una hormona que fluctúa durante el ciclo menstrual. Supongamos que los niveles de progesterona en un ciclo menstrual de 28 días están representados por la siguiente función:  $P(t) = 8\text{sen}\left(\frac{\pi t}{14} + \frac{\pi}{4}\right) + 10$ , donde  $P(t)$  en ng/ml es el nivel de progesterona en un momento dado  $t$  durante el ciclo menstrual, si los niveles de progesterona llegan a su punto máximo entonces es indicativo de ovulación, por lo tanto, ¿En qué momento se presenta la ovulación? Grafique la función del problema