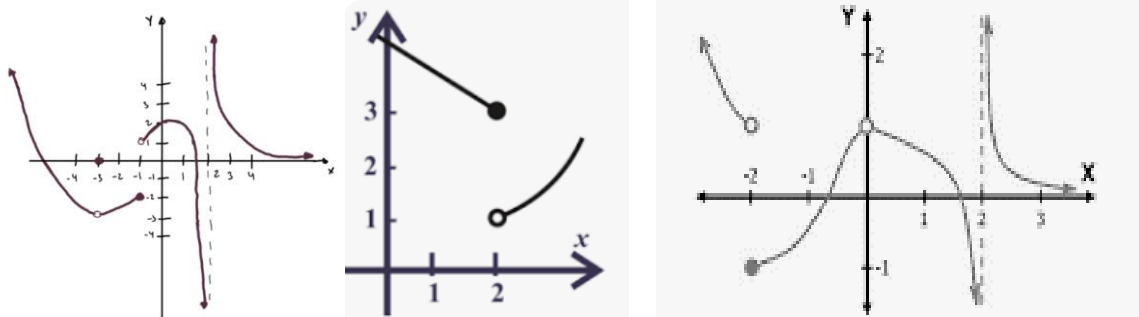




**TEMA:** Límites y continuidad Límite de una función, definición formal del límite de una función, cálculo de límites, Indeterminaciones, límites hacia el infinito, continuidad y discontinuidad.

1. Escribe el límite de las funciones según su gráfica



2. Evalué los siguientes límites por sustitución directa

- a)  $\lim_{x \rightarrow -1} 3x - 4$
- b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-5}{2x+6}$
- c)  $\lim_{x \rightarrow 3} 4x^2 + 2x - 5$
- d)  $\lim_{x \rightarrow 1} \cos 3x$

3. Identifique si los siguientes límites son indeterminados y en caso de serlo elimine el factor de indeterminación

- a)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4-16}{x^3-8}$
- b)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2-1}{x^2+1}$
- c)  $\lim_{n \rightarrow 0} \frac{\sqrt{5+n}-\sqrt{5}}{\sqrt{2n}}$

4. Evalué los siguientes límites al infinito

- a)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x}$
- b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+1}{5}$
- c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2+2x+1}{x+1}$

5. La federación de ganaderos del llano introduce 50 cabezas de ganado en una finca. Se cree que el número de cabezas de ganado crecerá siguiendo el modelo  $N(t) = \frac{10(5+3t)}{1+0,04t}$  donde t es tiempo en años.

- a) Calcular el número de animales que habrá de 5 a 10 años
- b) Encuentre el valor que tendera la población cuando t tienda al infinito

6. Un cafetero siembra 70 árboles de café en una finca. Se cree que la cosecha crecerá siguiendo el modelo

$$N(t) = \frac{20(7 + 4t)}{1 + 0,6t}$$

donde t es tiempo en años.

- Calcular el total de producido en cargas de café que habrá de 3 a 8 años
- Encuentre el valor que tendera la producción cuando t tienda al infinito

7. Una compañía tiene como función de costo a

$$C(x) = 6820 + \frac{81 - x^2}{9 - x}$$

Donde al producir "x" unidades de cierto producto. El gerente de la compañía pregunta por

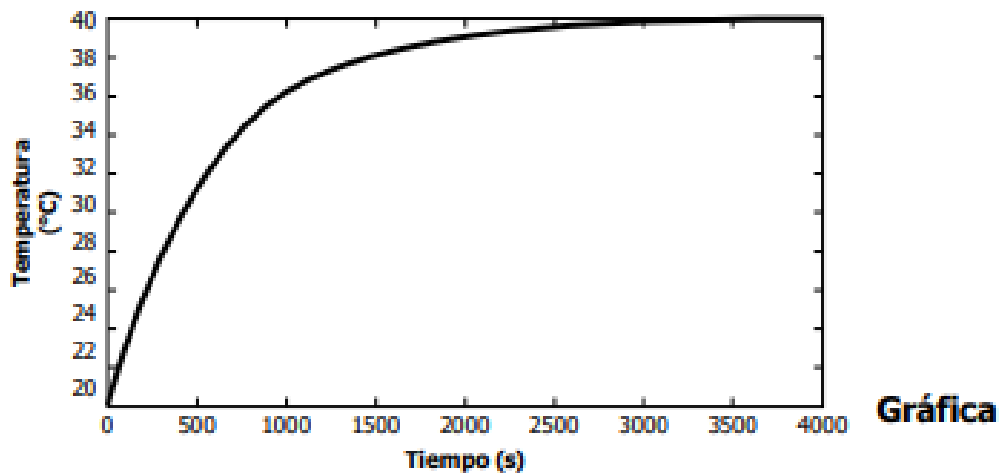
- El valor que tienden los costos al momento de producir una unidad
  - El valor que tienden los costos al producir 9 unidades
8. El experimento biológico, la población de ciertos virus (en millones) de x días está dada por la expresión

$$f(x) = \frac{4}{2 - 8e^{-2x}}$$

¿Cuál es la población inicial del virus?

### Preguntas por competencias

1. Durante la identificación de la función de transferencia de los componentes, se obtuvo una lectura del transductor de temperatura ante una señal tipo paso unitario en la entrada de control voltaje de la fuente (DC Power), tal como se muestra en la gráfica.



La temperatura ambiente durante la prueba era 20 °C y se comprobó que el retardo del sistema es despreciable. De acuerdo con lo anterior, un tipo de controlador adecuado para usar en el lazo de control de temperatura es

- proporcional integral derivativo, sintonizado para producir una respuesta críticamente amortiguada del sistema.
- proporcional derivativo, sintonizado para producir una respuesta subamortiguada del sistema.
- proporcional integral derivativo, sintonizado para producir una respuesta subamortiguada del sistema.
- proporcional derivativo, sintonizado para producir una respuesta críticamente amortiguada del sistema.

2. En una empresa se decide calificar el servicio al cliente de los trabajadores, utilizando una encuesta que califica el servicio de 1 a 3. Si, al finalizar la encuesta, se ha conseguido una calificación promedio de 2, encuestando a 80 personas, ¿cuál de las siguientes tablas puede corresponder al estudio?

**A.**

Calificación	Número de votos
1	20
2	40
3	20

**B.**

Calificación	Número de votos
1	20
2	80
3	60

**C.**

Calificación	Número de votos
1	10
2	50
3	20

**D.**

Calificación	Número de votos
1	10
2	10
3	20

Enlaces

<https://www.youtube.com/watch?v=EYcwxYab0Qk&t=39s>

[https://www.youtube.com/watch?v=RdLtaXRO\\_Ik&list=PLeySRPnY35dG9t51yT4nCwQEtWwCwvBwn&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=RdLtaXRO_Ik&list=PLeySRPnY35dG9t51yT4nCwQEtWwCwvBwn&index=3)

<https://www.youtube.com/watch?v=kRaL0widcCY&list=PLeySRPnY35dG9t51yT4nCwQEtWwCwvBwn&index=6>

[https://www.youtube.com/watch?v=-G00rN5\\_bXU&list=PLeySRPnY35dG9t51yT4nCwQEtWwCwvBwn&index=9](https://www.youtube.com/watch?v=-G00rN5_bXU&list=PLeySRPnY35dG9t51yT4nCwQEtWwCwvBwn&index=9)

<https://www.youtube.com/watch?v=kRaL0widcCY&t=10s>

<https://www.youtube.com/watch?v=mFFOqukc-wU>

<https://www.youtube.com/watch?v=mFFOqukc-wU>

Señor padre de familia:

Firma este taller cuando compruebe que ha sido desarrollado totalmente

\_\_\_\_\_  
Firma del padre de familia.

Fecha: \_\_\_\_\_