



**COLEGIO DE BACHILLERES**

**EXAMEN DE ACREDITACIÓN ESPECIAL 2011-B**

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I (CLAVE 670)**

**VERSIÓN A**

Si te entregan hoja de respuestas, esta es la letra que debes anotar en el espacio correspondiente a **versión**. En caso contrario encierra en un círculo la respuesta correcta. Sigue las instrucciones de la siguiente página.

**NOMBRE DEL ALUMNO**

**APELLIDO PATERNO**

**APELLIDO MATERNO**

**NOMBRE(S)**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**MATRÍCULA**

**GRUPO**

**PLANTEL**

ACESP-CADI 1-670A-11B

**COLEGIO DE BACHILLERES**  
**EXAMEN DE ACREDITACIÓN ESPECIAL 11-B**  
**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I (CLAVE 670)**  
**VERSIÓN-A**

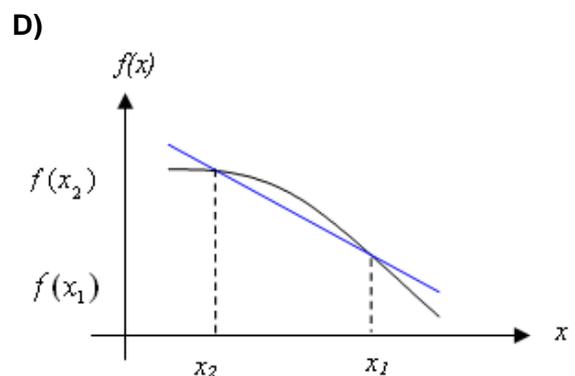
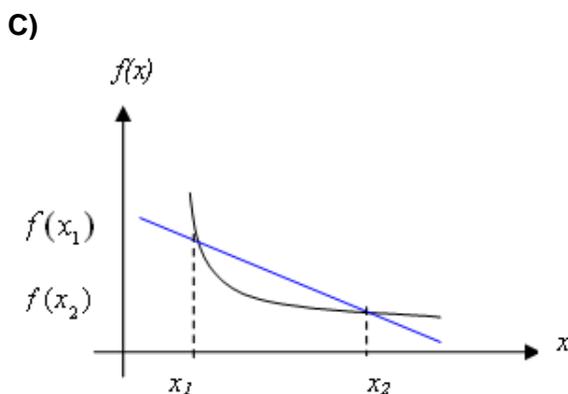
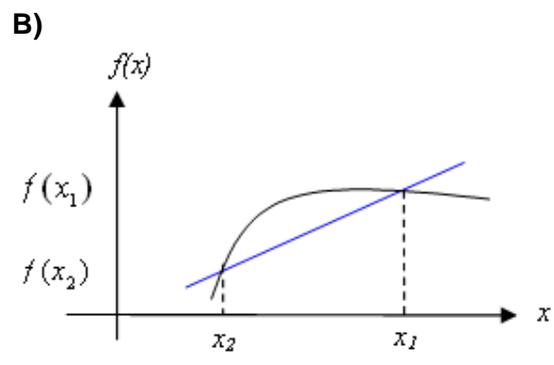
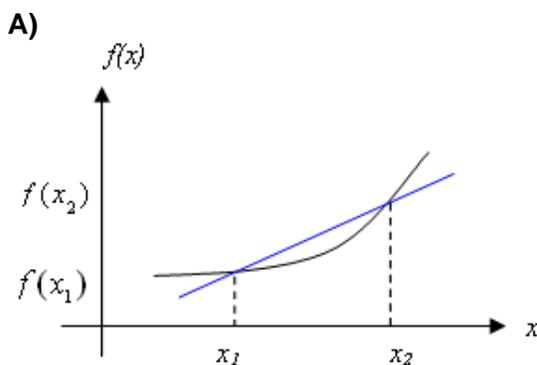
**INSTRUCCIONES:**

- Lee con atención las siguientes preguntas y encierra con un círculo la opción que consideres correcta.
- No te detengas demasiado tiempo en las preguntas difíciles, selecciona una respuesta y continua con el examen, si tienes tiempo, al finalizar el examen regresa a estas preguntas y revisa tus respuestas.
- Concentra toda tu atención en el contenido de tu examen y no te distraigas.

1. Una pelota se lanza desde un edificio de 10 metros. El impulso que se da a la pelota genera una trayectoria dada por la función  $f(t) = 10 - t^2$ , donde  $f(t)$  es la altura (metros) a la que se encuentra la pelota y  $t$  es el tiempo (segundos). Desde que se lanza la pelota y hasta los 2 segundos, es decir, en el intervalo  $[0,2]$ , ¿cuál es el valor de la razón de cambio promedio para  $t = 0$  y  $t = 2$ ?

- A) 10
- B) -2
- C) -10
- D) 2

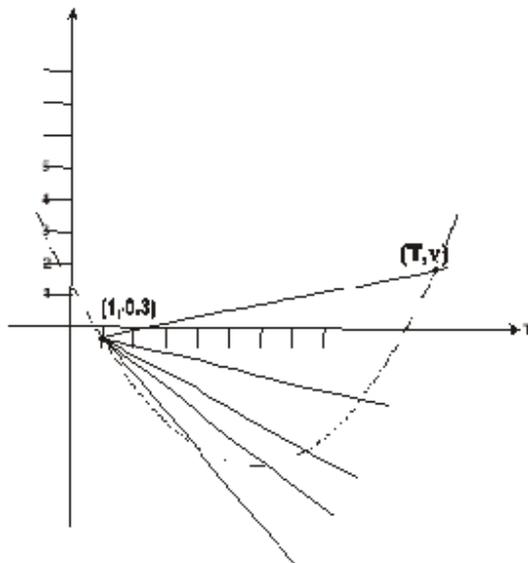
2. ¿Cuál de las siguientes representaciones gráficas asocia la razón de cambio promedio con una función decreciente en el intervalo  $[x_1, x_2]$ ?



3. La razón de cambio instantánea de la función  $f(x) = \sqrt{x}$ , cuando  $x = 4$ , es:

- A)  $-\frac{1}{2}$
- B)  $-\frac{1}{4}$
- C)  $\frac{1}{2}$
- D)  $\frac{1}{4}$

4. La velocidad que se observa en un vehiculo que circula en un circuito está dada por  $v(t) = 0.7t^2 - 3t + 2$ , tiene un punto fijo (1,3) y un punto desconocido (t,v), tal como se muestra en la gráfica; ¿Cuál es la razón de cambio instantáneo?



- A) 0
- B) -1.5
- C) -1.6
- D) -0.9

5. La derivada de la función  $f(x) = (x-1)(x^2 - x - 2)$ , es:

A)  $f'(x) = x^2 - 2x + 3$

B)  $f'(x) = x^2 + 4x - 3$

C)  $f'(x) = 3x^2 - 2x + 1$

D)  $f'(x) = 3x^2 - 4x - 1$

6. Al derivar  $f(x) = \sqrt{x}$  se obtiene:

A)  $f'(x) = \frac{\sqrt{x}}{2}$

B)  $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

C)  $f'(x) = \frac{2}{\sqrt{x}}$

D)  $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

7. Si se deriva la función  $f(x) = \text{sen } x - \text{cos } x$  se obtiene:

A)  $f'(x) = -\text{cos } x + \text{sen } x$

B)  $f'(x) = -\text{cos } x - \text{sen } x$

C)  $f'(x) = \text{cos } x - \text{sen } x$

D)  $f'(x) = \text{cos } x + \text{sen } x$

8. La derivada de la función  $g(x) = x \text{ctg } x$ , es:

A)  $g'(x) = -x \text{csc} + \text{ctg } x$

B)  $g'(x) = -x \text{csc}^2 x + \text{ctg } x$

C)  $g'(x) = x \text{csc } x - \text{ctg}^2 x$

D)  $g'(x) = x \text{csc}^2 x - \text{ctg } x$

9. Si la función es  $y = e^{-2x}$  su derivada  $y'$ , es:

- A)  $y' = -2e^{-2x}$
- B)  $y' = -2e^{2x}$
- C)  $y' = -2e^{-2}$
- D)  $y' = -2e^2$

10. La derivada de la función  $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{2x}$ , es:

- A)  $f'(x) = 1^{2x-1}$
- B)  $f'(x) = 2x\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-1}$
- C)  $f'(x) = 2\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} \ln\left(\frac{1}{2}\right)$
- D)  $f'(x) = x^{2x-1}$

11. Qué función se obtiene al derivar  $y = \ln \sqrt{2x+1}$

- A)  $y' = \frac{2x}{\sqrt{2x+1}}$
- B)  $y' = \frac{1}{2x+1}$
- C)  $y' = \frac{1}{(2x+1)^2}$
- D)  $y' = \frac{1}{\sqrt{2x+1}}$

12. La derivada de la función  $f(x) = (\ln x)(e^x)$ , es:

- A)  $f'(x) = e^x \left( \frac{1}{x} - \ln x \right)$
- B)  $f'(x) = e^x (x - \ln x)$
- C)  $f'(x) = e^x \left( \frac{1}{x} + \ln x \right)$
- D)  $f'(x) = e^x (x + \ln x)$

13. Si la función es  $f(x) = \frac{1}{x}$ , su segunda derivada  $f''(x)$ , es:

A)  $f''(x) = -\frac{2}{x^2}$

B)  $f''(x) = \frac{2}{x^5}$

C)  $f''(x) = -\frac{2}{x^5}$

D)  $f''(x) = \frac{2}{x^3}$

14. La cuarta derivada de  $f(x) = 1 + x + x^2 + x^3 + x^4$ , es:

A) 0

B)  $4x$

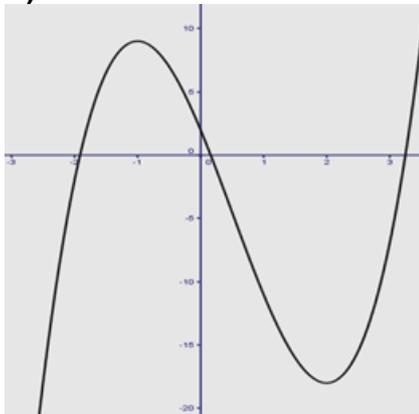
C) 24

D)  $x$

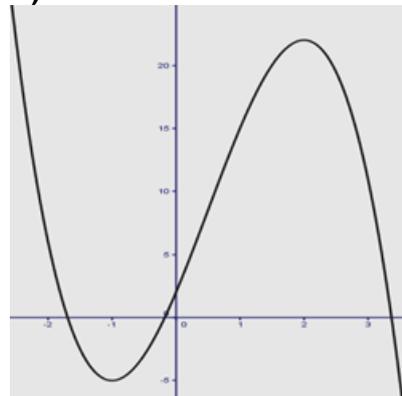
15. Aplica el criterio de la primera y segunda derivada e identifica la gráfica de la función:

$$f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 2$$

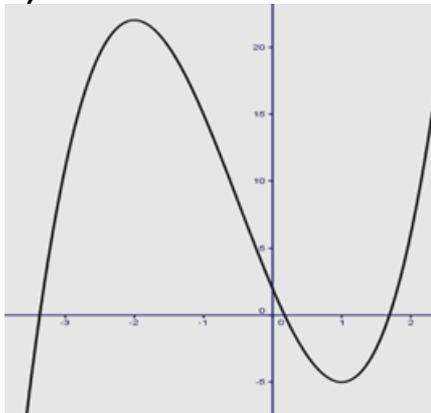
A)



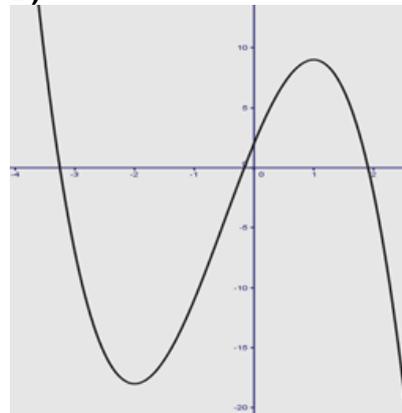
B)



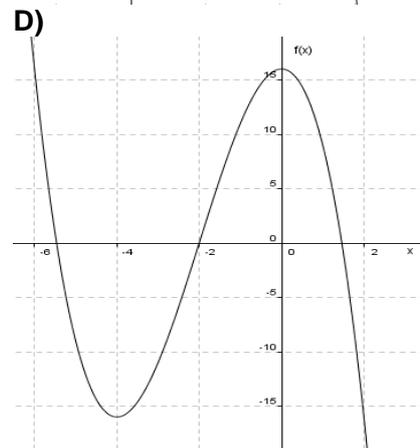
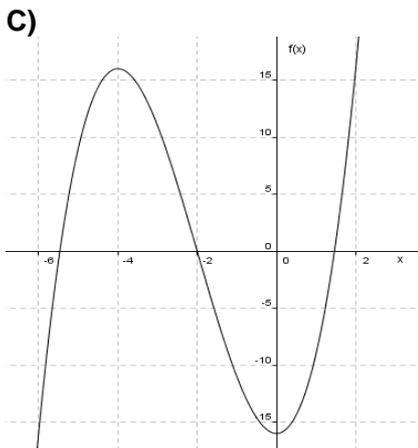
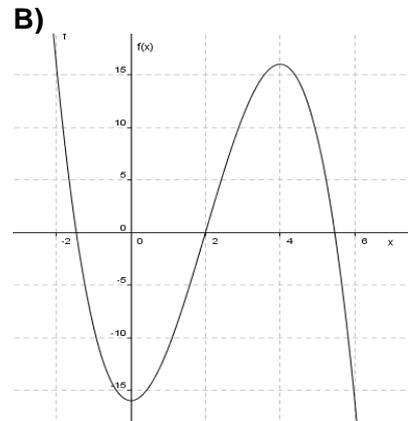
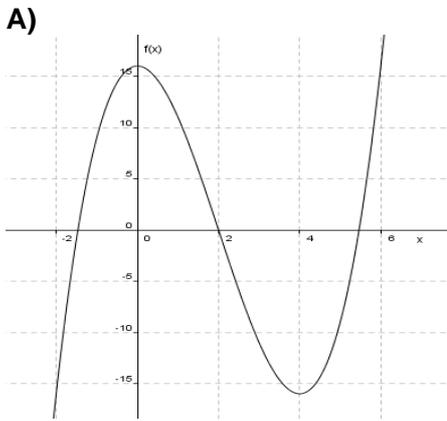
C)



D)



16. Utilizando el criterio de la primera y segunda derivada, ¿cuál es la gráfica que le corresponde a la siguiente función  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 16$ ?



17. Las ecuaciones de la recta tangente y de la recta normal a  $f(x) = x^2 + 2x$  en el punto (0,2), son:

**A)**  $y = 2x - 2$  ;  $y = \frac{-1}{2}x - 2$

**B)**  $y = x - 2$  ;  $y = -x - 2$

**C)**  $y = x + 2$  ;  $y = -x - 2$

**D)**  $y = 2x + 2$  ;  $y = \frac{-1}{2}x + 2$

18. Un terreno en forma rectangular que colinda con un río será cercado con 320m de alambre. ¿Cuál es el área máxima que se puede cercar?

- A) 25600 m<sup>2</sup>
- B) 6400 m<sup>2</sup>
- C) 12800 m<sup>2</sup>
- D) 22400 m<sup>2</sup>

19. Se bombea aire en un globo a razón de 4.5 pulgadas cúbicas por minuto, encuentra la razón de cambio para el radio igual a cero y cuando este último es de 2 pulgadas.

Considera que el  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

- A)  $\frac{dr}{dt} = \frac{16}{3\pi}$
- B)  $\frac{dr}{dt} = \frac{3}{16\pi}$
- C)  $\frac{dr}{dt} = \frac{28}{3\pi}$
- D)  $\frac{dr}{dt} = \frac{3}{28}\pi$

20. Al calcular el límite de la función  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 + x - 10}{x + 2}$ , se obtiene:

- A) 1
- B) -4
- C) 0
- D) -11

21. Al calcular el límite de  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{3 - x}$ , se obtiene:

- A)  $\infty$
- B) 0
- C) 4
- D) -4



**COLEGIO DE BACHILLERES**  
**EXAMEN DE ACREDITACIÓN ESPECIAL 11-B**  
**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I (CLAVE 670)**  
**CLAVE DE RESPUESTAS**  
**VERSIÓN A**

<b>No. de reactivo</b>	<b>Aprendizaje evaluado</b>	<b>Respuesta correcta</b>
1	1.10	B
2	1.11	C
3	1.20	D
4	1.21	C
5	2.20	D
6	2.20	D
7	2.21	D
8	2.21	B
9	2.22	A
10	2.22	C
11	2.23	B
12	2.23	C
13	2.25	D
14	2.25	C
15	2.30	A
16	2.30	A
17	2.32	D
18	2.33	C
19	2.33	A
20	2.40	D
21	2.40	D