



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

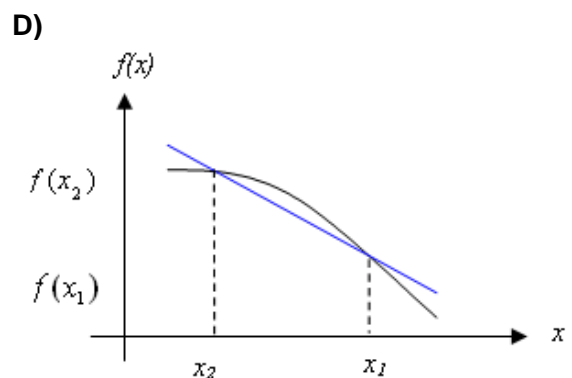
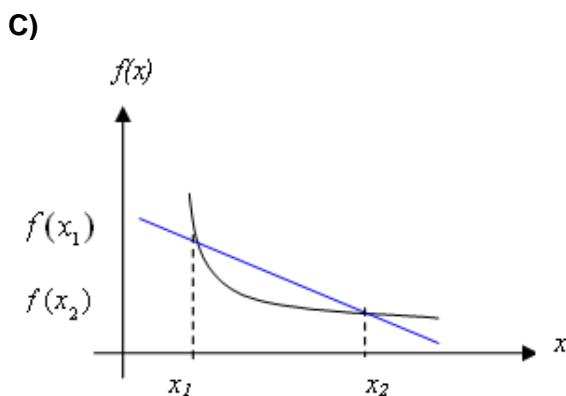
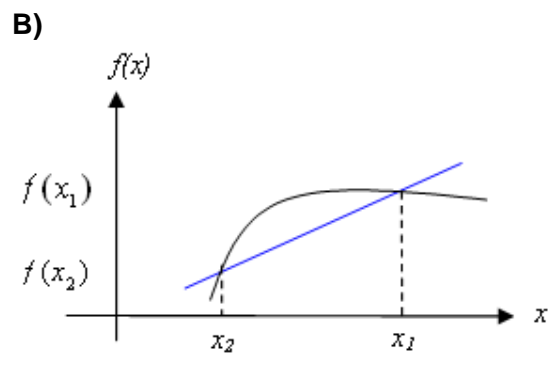
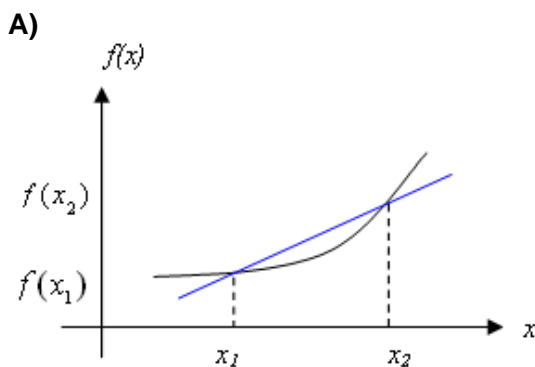
INSTRUCCIONES:

- 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

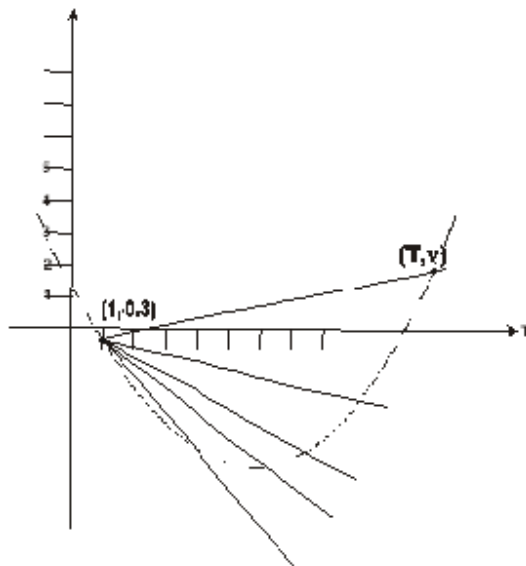
2. ¿Cuál de las siguientes representaciones gráficas asocia la razón de cambio promedio con una función decreciente en el intervalo $[x_1, x_2]$?



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 vehículo 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) $f''(x) = -\frac{2}{x^5}$

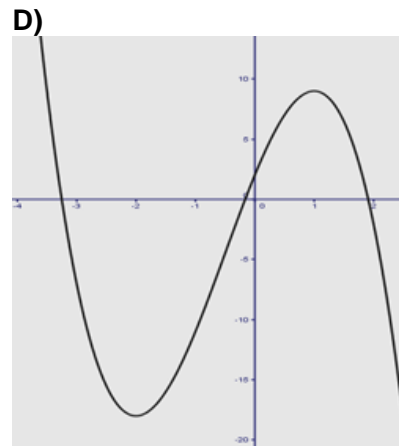
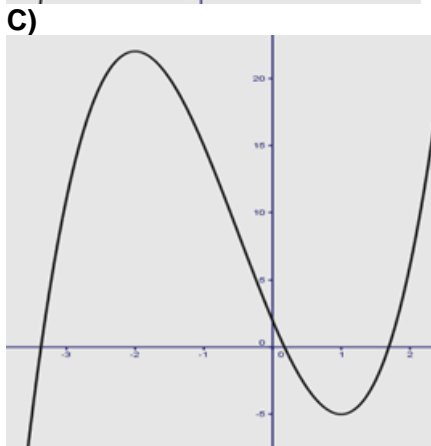
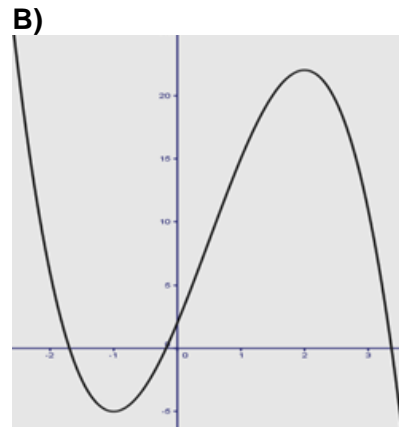
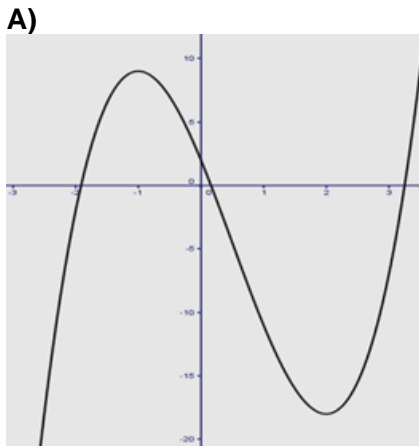
D) $f''(x) = \frac{2}{x^3}$

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

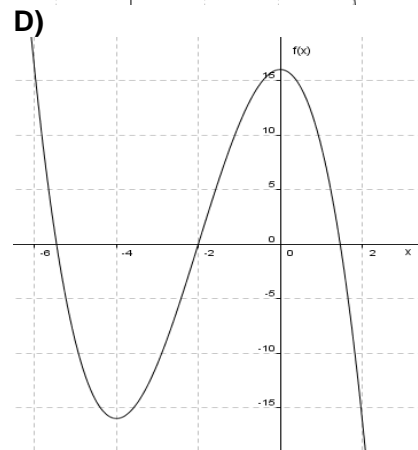
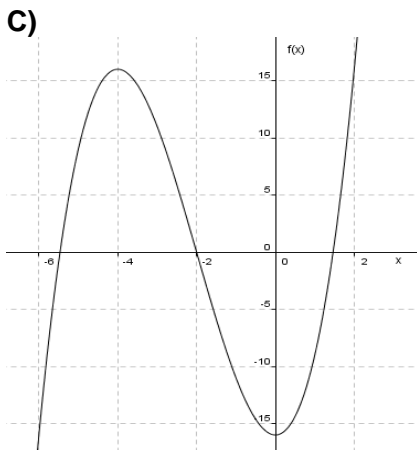
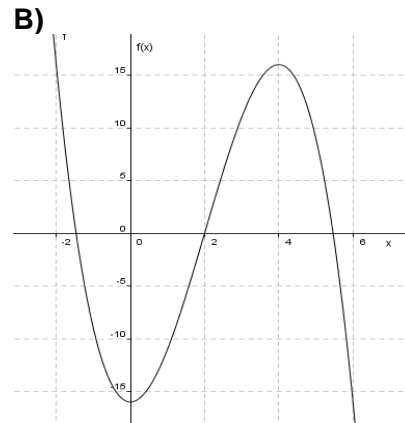
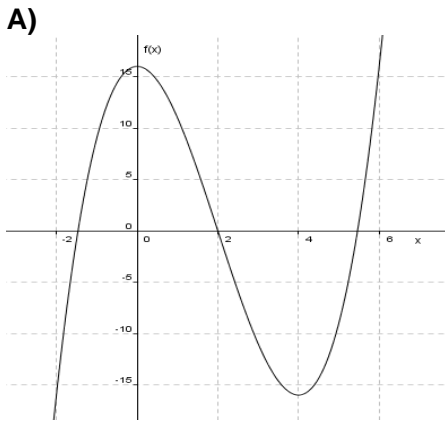
- A) 0
- B) $4x$
- C) 24
- D) x

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

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



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 m²
- B) 6400 m²
- C) 12800 m²
- D) 22400 m²

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) ∞
- 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

No. de reactivo	Aprendizaje evaluado	Respuesta correcta
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