ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Total

AÑO:	2016	**PERÍODO:**	SEGUNDO TÉRMINO
MATERIA:	Cálculo de una variable	**PROFESOR:**	
EVALUACIÓN:	TERCERA	**FECHA:**	06/marzo/2017

SOLUCIÓN y RÚBRICA

1) (10 PUNTOS) Determine la ecuación de la recta tangente a la curva $y = x\,arcsen(x)$, cuando $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Solución:

Se deriva la expresión dada para la curva:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} + arcsen(x)$$

Se calcula la pendiente m de la recta tangente L, evaluando la derivada:

$$m = \left.\frac{dy}{dx}\right|_{x_0=\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{\frac{1}{\sqrt{2}}}{\sqrt{1-\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2}} + arcsen\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = \frac{\frac{1}{\sqrt{2}}}{\sqrt{1-\frac{1}{2}}} + \frac{\pi}{4} = \frac{\frac{1}{\sqrt{2}}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} + \frac{\pi}{4}$$

$$m = \frac{\pi}{4} + 1$$

Se determina la ordenada y_0 del punto P_0 para el cual su abscisa es $x_0 = \frac{1}{\sqrt{2}}$:

$$y_0\Big|_{x_0=\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{1}{\sqrt{2}}\,arcsen\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = \frac{1}{\sqrt{2}}\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi}{4\sqrt{2}}$$

Se tiene entonces que $P_o\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{\pi}{4\sqrt{2}}\right) \in L$.

La ecuación punto–pendiente de la recta tangente L es:

$$y - y_0 = m(x - x_0)$$
$$y - \frac{\pi}{4\sqrt{2}} = \left(\frac{\pi}{4}+1\right)\left(x - \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$$
$$y - \frac{\pi}{4\sqrt{2}} = \left(\frac{\pi}{4}+1\right)x - \frac{\pi}{4\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\boxed{L:\quad y = \left(\frac{\pi}{4}+1\right)x - \frac{\sqrt{2}}{2}}$$

Rúbrica:

Capacidades deseadas	Desempeño			
El estudiante conoce la regla de derivación para un producto de funciones, la derivada de una función lineal y la de una función trigonométrica inversa.	**Insuficiente**	**En desarrollo**	**Desarrollado**	**Excelente**
	No logra derivar correctamente la expresión dada, pero determina bien la ordenada correspondiente.	Determina la ordenada del punto, pero no deriva bien o no puede calcular correctamente la pendiente de la recta.	Determina la ordenada del punto y calcula bien la pendiente de la recta, pero no puede expresar correctamente la ecuación de la recta tangente.	Determina la ordenada del punto, calcula correctamente la pendiente de la recta, y expresa bien la ecuación de la recta tangente.
	0 – 2	3 – 6	7 – 9	10

2) (10 PUNTOS) Sea la función f: $[0,3] \mapsto \mathbb{R}$ definida por $f(x) = [\![x]\!]\ sen(\pi x)$.

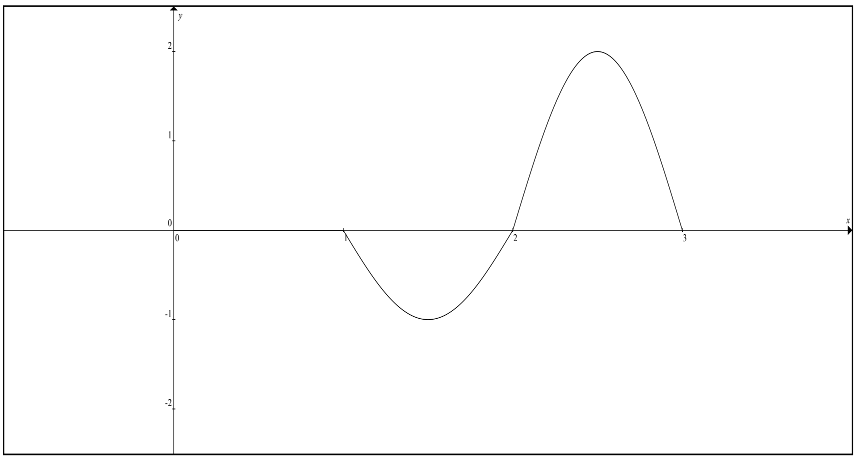
a) Especifique la regla de correspondencia por tramos de la función f.
b) Bosqueje la gráfica de la función f en el plano cartesiano adjunto.
c) Utilizando límites, analice la continuidad de la función f en $x = 2$.

Solución:

a) Se aplica la definición de la función entero mayor en el intervalo del dominio especificado y se multiplica por la función seno:

$$[\![x]\!] = \begin{cases} 0, & 0 \leq x < 1 \\ 1, & 1 \leq x < 2 \\ 2, & 2 \leq x < 2 \\ 3, & x = 3 \end{cases} \qquad \Rightarrow \qquad f(x) = \begin{cases} 0, & 0 \leq x < 1 \\ sen(\pi x), & 1 \leq x < 2 \\ 2sen(\pi x), & 2 \leq x < 3 \\ 0, & x = 3 \end{cases}$$

b) La gráfica de la función f es:



c) Para que la función f sea continua en $x = 2$, debe cumplirse que:

$$\lim_{x \to 2^-} f(x) = \lim_{x \to 2^+} f(x) = f(2)$$

$$\lim_{x \to 2^-} f(x) = \lim_{x \to 2^-} sen(\pi x) = 0$$

$$\lim_{x \to 2^+} f(x) = \lim_{x \to 2^+} 2sen(\pi x) = 0$$

$$f(2) = 0$$

Tanto los límites laterales como la evaluación de la función, coinciden en su valor.

$\boxed{\therefore\ f \text{ es continua en } x = 2.}$

Rúbrica:

Capacidades deseadas	**Desempeño**			
	Insuficiente	**En desarrollo**	**Desarrollado**	**Excelente**
El estudiante conoce el criterio de continuidad en un punto de funciones de una variable real.	**No logra establecer la regla de correspondencia de la función, pero escribe la definición o realiza la gráfica de la función entero mayor.**	**Establece correctamente la regla de correspondencia por tramos de la función, pero no grafica correctamente cada tramo.**	**Establece la regla de correspondencia y grafica correctamente la función, pero no determina las condiciones a cumplirse para la continuidad en un punto.**	**Establece la regla de correspondencia y grafica correctamente la función. También determina las condiciones a cumplirse para la continuidad en un punto.**
	0 – 1	**2 – 4**	**5 – 7**	**8 – 10**

3) (10 PUNTOS) Especifique el tipo de indeterminación y luego calcule:

$$\lim_{x\to 1}(x)^{\frac{1}{1-x}}$$

Solución:

Se evalúa y se verifica la indeterminación:

$1^{\frac{1}{1-1}} = 1^{\frac{1}{0}} = 1^{\infty}$ (indeterminado)

Se replantea la expresión del límite usando propiedades de los exponentes y los logaritmos. Luego, se aplica la regla de L'Hopital:

$$\lim_{x\to 1} e^{\ln (x)^{\frac{1}{1-x}}} = \lim_{x\to 1} e^{\left(\frac{\ln (x)}{1-x}\right)} = \lim_{x\to 1} e^{\left(\frac{\frac{1}{x}}{-1}\right)} = e^{-1} = \frac{1}{e}$$

Otra forma de resolver, sin aplicar la regla de L'Hopital, haciendo un cambio de variable:

$u = 1 - x \quad \Rightarrow \quad x = 1 - u$

$x \to 1 \quad \Rightarrow \quad u \to 1$

Y utilizando límites notables:

$\lim_{u\to 0}(1-u)^{u} = e^{-1}$

$$\boxed{\lim_{x\to 1}(x)^{\frac{1}{1-x}} = \frac{1}{e}}$$

Rúbrica:

Capacidades deseadas	**Desempeño**			
El estudiante conoce sobre tipos de indeterminaciones y cálculo de límites.	**Insuficiente**	**En desarrollo**	**Desarrollado**	**Excelente**
	No identifica bien el tipo de indeterminación o no sabe cómo calcular correctamente el límite.	**Identifica el tipo de indeterminación, usa alguna propiedad para determinar el límite pero se equivoca.**	**Identifica el tipo de indeterminación, pero se equivoca al usar algún criterio algebraico o en la derivación para la regla de L'Hopital.**	**Identifica el tipo de indeterminación y calcula correctamente el límite.**
	0 – 1	**2 – 4**	**5 – 8**	**9 – 10**

4) (10 PUNTOS) Demuestre, de ser posible, que la función dada por $\boldsymbol{y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{-3x}}$, donde $\boldsymbol{c_1}$ y $\boldsymbol{c_2}$ son constantes arbitrarias, satisface la ecuación:

$$\boldsymbol{y'' + y' - 6y = 0}$$

Solución:

Se deriva por primera vez:

$y' = 2c_1e^{2x} - 3c_2e^{-3x}$

Se deriva por segunda vez:

$y'' = 4c_1e^{2x} + 9c_2e^{-3x}$

Se verifica la ecuación dada:

$y'' + y' - 6y = 0$

$(4c_1e^{2x} + 9c_2e^{-3x}) + (2c_1e^{2x} - 3c_2e^{-3x}) - 6(c_1e^{2x} + c_2e^{-3x}) = 0$

$(4c_1e^{2x} + 2c_1e^{2x} - 6c_1e^{2x}) + (9c_2e^{-3x} - 3c_2e^{-3x} - 6c_2e^{-3x}) = 0$

$0 = 0$

$\therefore$ La ecuación se cumple.

Rúbrica:

Capacidades deseadas	**Desempeño**			
El estudiante conoce sobre derivadas de orden superior.	**Insuficiente**	**En desarrollo**	**Desarrollado**	**Excelente**
	No realiza correctamente la primera derivada.	**Deriva correctamente la primera vez, pero se equivoca en la segunda derivada.**	**Realiza correctamente la primera derivada y la segunda derivada, pero se equivoca en la verificación de la ecuación.**	**Obtiene correctamente las derivadas, verifica que se cumple la ecuación y concluye.**
	0 – 2	**3 – 4**	**5 – 8**	**9 – 10**

5) (10 PUNTOS) Utilizando el teorema del valor medio para derivadas, de ser posible, demuestre que:

$$|\boldsymbol{sen}(\boldsymbol{x})-\boldsymbol{sen}(\boldsymbol{y})| \leq |\boldsymbol{x}-\boldsymbol{y}|$$

Solución:

Sea $f(u)=sen(u)$ definida en un intervalo $[x, y]$, entonces existe un valor $c \in [x, y]$ tal que:

$$f'(c)=\frac{f(x)-f(y)}{x-y}$$

Nótese que:

$$f'(u)=cos(u)$$

Debe cumplirse entonces que:

$$cos(c)=\frac{sen(x)-sen(y)}{x-y}$$
$$sen(x)-sen(y)=cos(c)(x-y)$$
$$|sen(x)-sen(y)|=|cos(c)|\,|x-y|$$

Se conoce que $|cos(c)| \leq 1$. Por lo tanto, se cumple que:

$$|sen(x)-sen(y)| \leq |x-y|$$

Rúbrica:

Capacidades deseadas	**Desempeño**			
El estudiante conoce el teorema de valor medio de las derivadas.	**Insuficiente**	**En desarrollo**	**Desarrollado**	**Excelente**
	No conoce el enunciado del teorema del valor medio de las derivadas o lo define incorrectamente.	**Utiliza la función seno para la aplicación del teorema del valor medio de las derivadas.**	**Deriva la función seno para la aplicación del teorema del valor medio de las derivadas, pero no utiliza correctamente la propiedad del valor absoluto.**	**Aplica bien el teorema del valor medio de las derivadas, utiliza en forma adecuada la propiedad del valor absoluto y concluye correctamente.**
	0 – 1	**3 – 4**	**5 – 8**	**9 – 10**

6) (10 PUNTOS) Demuestre que si una función $\boldsymbol{f}$ es continua en el intervalo $[-\boldsymbol{L},\boldsymbol{L}]$, se cumple que $\int_{-L}^{L} \boldsymbol{f(x)dx} = 2\int_{0}^{L} \boldsymbol{f(x)dx}$, si $\boldsymbol{f}$ es una función par en $[-\boldsymbol{L},\boldsymbol{L}]$.

Solución:

Si una función f es par, entonces $f(-x) = f(x),\ \forall x \in \mathbb{R}$.

Se aplica la propiedad: $\int_{-L}^{L} f(x)dx = \int_{-L}^{0} f(x)dx + \int_{0}^{L} f(x)dx$.

Se trabaja en el primer sumando:

$$\int_{-L}^{0} f(x)dx = -\int_{L}^{0} f(-t)dt = \int_{0}^{L} f(-t)dt = \int_{0}^{L} f(t)dt$$

Entonces:

$$\int_{-L}^{L} f(x)dx = \int_{0}^{L} f(x)dx + \int_{0}^{L} f(x)dx$$
$$\int_{-L}^{L} f(x)dx = 2\int_{0}^{L} f(x)dx$$

Rúbrica:

Capacidades deseadas	**Desempeño**			
El estudiante conoce propiedades de las integrales definidas.	**Insuficiente**	**En desarrollo**	**Desarrollado**	**Excelente**
	No conoce la definición de una función par o propiedades de las integrales definidas.	**Utiliza la definición de una función par, pero tiene dificultades para aplicar alguna propiedad de las integrales definidas.**	**Define correctamente una función par, utiliza las propiedades de las integrales definidas pero tiene algún problema algebraico con el cambio de variable.**	**Define correctamente una función par, utiliza correctamente las propiedades de las integrales definidas y concluye sobre la propiedad de simetría.**
	0 – 1	**3 – 4**	**5 – 8**	**9 – 10**

7) Obtenga:

a) (10 PUNTOS) $\displaystyle\int \frac{\boldsymbol{dx}}{\boldsymbol{sen^2(x)\sqrt[4]{cot(x)}}}$

Solución:

Se puede integrar por sustitución:

$$u = cot(x)$$
$$du = -csc^2(x)dx = -\frac{dx}{sen^2(x)}$$

$$\int \frac{dx}{sen^2(x)\sqrt[4]{cot(x)}} = -\int \frac{du}{\sqrt[4]{u}} = -\int u^{-1/4}du = -\frac{u^{3/4}}{\frac{3}{4}} + C$$

$$\boxed{\int \frac{dx}{sen^2(x)\sqrt[4]{cot(x)}} = -\frac{4}{3}\sqrt[4]{cot^3(x)} + C}$$

Rúbrica:

Capacidades deseadas	Desempeño			
El estudiante sabe la técnica de integración por sustitución y conoce la antiderivada de la función cotangente.	**Insuficiente**	**En desarrollo**	**Desarrollado**	**Excelente**
	No reconoce que debe aplicar integración por sustitución.	Reconoce que debe aplicar integración por sustitución, pero tiene problemas con los diferenciales.	Aplica la técnica de integración por sustitución, pero tiene problemas para integrar una función potencia.	Aplica bien la integración por sustitución y obtiene la respuesta.
	0 – 1	**3 – 4**	**5 – 8**	**9 – 10**

b) (10 PUNTOS) $\int \sqrt{x}\, ln^2(x)\, dx$

Se integra por partes:

$$u = ln^2(x) \qquad dv = \sqrt{x}dx$$
$$du = \frac{2\ln(x)}{x}dx \qquad v = \frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}}$$

$$\int \sqrt{x}ln^2(x)dx = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}ln^2(x) - \frac{4}{3}\int x^{\frac{1}{2}}\ln(x)\,dx$$

Se vuelve a integrar por partes:

$$u = \ln(x) \qquad dv = x^{\frac{1}{2}}dx$$
$$du = \frac{dx}{x} \qquad v = \frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}}$$

$$\int \sqrt{x}ln^2(x)dx = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}ln^2(x) - \frac{4}{3}\left[\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}\ln(x) - \frac{2}{3}\int x^{\frac{1}{2}}dx\right]$$
$$\int \sqrt{x}ln^2(x)dx = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}ln^2(x) - \frac{8}{9}x^{\frac{3}{2}}\ln(x) + \frac{8}{9}\left(\frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}}\right) + C$$

$$\boxed{\int \sqrt{x}ln^2(x)dx = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}ln^2(x) - \frac{8}{9}x^{\frac{3}{2}}\ln(x) + \frac{16}{27}x^{\frac{3}{2}} + C}$$

Rúbrica:

Capacidades deseadas	**Desempeño**			
El estudiante sabe la técnica de integración por partes y conoce la antiderivada de una función con potencias.	**Insuficiente**	**En desarrollo**	**Desarrollado**	**Excelente**
	No reconoce que debe aplicar integración por partes.	**Reconoce que debe aplicar integración por partes, pero tiene problemas con los diferenciales.**	**Aplica la técnica de integración por partes, pero tiene problemas para integrar una función potencia.**	**Aplica bien la integración por partes y obtiene la respuesta.**
	0 – 1	**3 – 4**	**5 – 8**	**9 – 10**

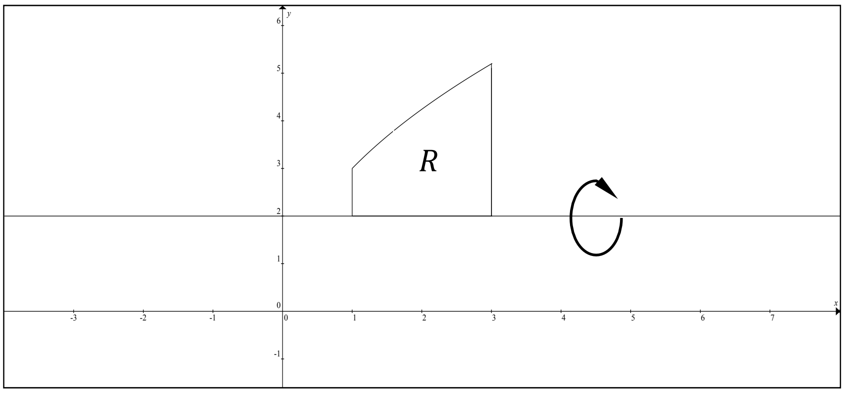
8) (10 PUNTOS) Dada la región $R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / (1 \leq x \leq 3) \wedge (2 \leq y \leq 3\sqrt{x})\}$.

a) Bosqueje la gráfica de la región R en el plano cartesiano adjunto.

b) Calcule el volumen del sólido de revolución que se genera al rotar la región R alrededor de la recta $y = 2$.

Solución:

a) La región R se grafica a continuación:



b) Se utilizará el método del disco:

$$Volumen = \pi \int_1^3 \left(3\sqrt{x} - 2\right)^2 dx = \pi \int_1^3 \left(9x - 12\sqrt{x} + 4\right) dx$$

$$Volumen = \pi \left(\frac{9x^2}{2} - \frac{24}{3} x^{\frac{3}{2}} + 4x \right) \Big|_1^3 = \pi \left(\frac{81}{2} - \frac{24}{3}\sqrt{27} + 12 - \frac{9}{2} + \frac{24}{3} - 4 \right)$$

$$Volumen = \pi \left[\frac{81 + 24 - 9 - 8}{2} + \frac{24}{3}\left(1 - 3\sqrt{3}\right) \right] = \pi\left(44 + 8 - 24\sqrt{3}\right)$$

$$\boxed{Volumen = \left(52 - 24\sqrt{3}\right)\pi \ \ [u^3]}$$

Rúbrica:

Capacidades deseadas	**Desempeño**			
El estudiante identifica una región en el plano como la solución a un sistema de inecuaciones no lineales, observa el sólido de revolución que se forma y con un análisis de cálculo integral obtiene su volumen.	**Insuficiente**	**En desarrollo**	**Desarrollado**	**Excelente**
	No logra identificar la región o no plantea correctamente la integral definida asociada al volumen.	**Identifica la región a integrar pero tiene problemas para plantear la expresión de cálculo del volumen del sólido de revolución.**	**Identifica la región a integrar, plantea correctamente la expresión de cálculo del volumen del sólido de revolución, pero se equivoca al integrar algún término.**	**Identifica la región a integrar, plantea correctamente la expresión de cálculo del volumen del sólido de revolución, integra correctamente cada término y expresa el resultado.**
	0 – 2	**3 – 4**	**5 – 9**	**10**

9) **(10 PUNTOS) De los dos siguientes ejercicios, SELECCIONE SOLAMENTE UNO y resuélvalo.**

a) **Calcule el máximo volumen posible de un envase cilíndrico sin tapa que se puede construir con 27π $[pulg^2]$ de metal.**

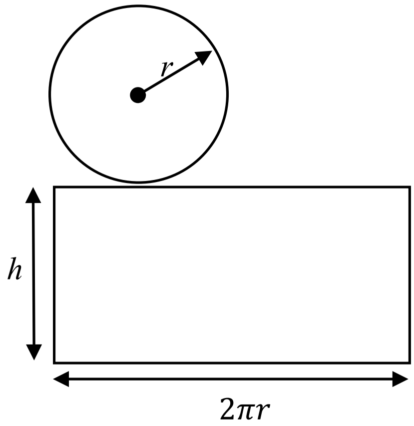
Solución:

$$A_{CILINDRO} = A_{TAPA} + A_{LATERAL}$$

$$27\pi = \pi r^2 + 2\pi r h$$

Se expresa h en términos de r:

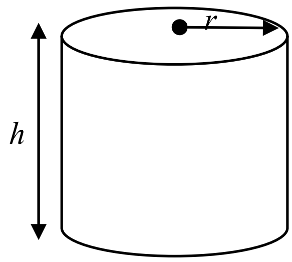
$$h = \frac{27 - r^2}{2r}$$



Se expresa la función del volumen V en términos de una sola variable:

$$V = \pi r^2 h = \pi r^2 \left(\frac{27 - r^2}{2r}\right)$$

$$V = \frac{\pi}{2}(27r - r^3)$$



Se deriva la función V respecto al radio r:

$$\frac{dV}{dr} = \frac{\pi}{2}(27r - 3r^2)$$

Se iguala la derivada a cero para determinar puntos críticos:

$$\frac{\pi}{2}(27 - 3r^2) = 0$$
$$3r^2 = 27$$
$$r^2 = 9$$
$$r = 3\ [pulg]$$

Se verifica que se trata de un valor máximo con el criterio de la segunda derivada:

$$\frac{d^2V}{dr^2} = \frac{\pi}{2}(-6r) \qquad \Rightarrow \qquad \left.\frac{d^2V}{dr^2}\right|_{r=3} = \frac{\pi}{2}(-6)(3) < 0$$

Se determina la longitud de la altura.

$$h = \frac{27 - 9}{2(3)} = 3\ [pulg]$$

Se calcula el volumen solicitado:

$$Volumen = \pi(3)^2(3)$$

$$\boxed{Volumen = 27\pi\ \ [pulg^3]}$$

Rúbrica:

Capacidades deseadas	Desempeño			
El estudiante plantea un problema de optimización con expresiones de geometría del espacio, realiza el análisis de cálculo diferencial e interpreta los resultados encontrados.	**Insuficiente**	**En desarrollo**	**Desarrollado**	**Excelente**
	No logra asociar los datos proporcionados o se limita al planteo del área de la superficie lateral y de una base del cilindro.	Plantea la expresión de área de la superficie lateral y de la base de un cilindro; y, determina bien la función de volumen en términos de una variable, pero se equivoca el derivar.	Plantea la expresión de área de la superficie lateral y de la base de un cilindro, determina bien la función de volumen a maximizar, aplica el criterio de la primera derivada, pero no aplica el criterio de la segunda derivada.	Plantea la expresión de área de la superficie lateral y de la base de un cilindro, determina bien la función de volumen a maximizar, aplica el criterio de la primera y de la segunda derivada; y, determina las dimensiones solicitadas y el volumen.
	0 – 1	**2 – 5**	**6 – 8**	**9 – 10**

b) Suponga que el costo total C, en dólares americanos, de fabricar q unidades de cierto producto es:

$$C(q) = 3q^2 + 5q + 75$$

i) ¿En qué nivel de producción es mínimo el costo medio por unidad?

ii) ¿En qué nivel de producción el costo medio por unidad es igual al costo marginal?

Solución:

i) El costo medio por unidad se calcula así $\bar{C}(q) = \frac{C}{q}$.

$$\frac{C}{q} = 3q + 5 + \frac{75}{q}$$

Se deriva la expresión de costo medio y se iguala a cero:

$$\bar{C}\,'(q) = 3 - \frac{75}{q^2}$$

$$3 - \frac{75}{q^2} = 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{75}{q^2} = 3 \quad \Rightarrow \quad q^2 = 25$$

$$q = 5$$

Se deriva la expresión de costo medio por segunda vez y se concluye que se trata de un valor mínimo:

$$\bar{C}\,''(q) = \frac{150}{q^3} \quad \Rightarrow \quad \bar{C}\,''(5) = \frac{150}{5^3} > 0$$

El costo medio por unidad es mínimo cuando se fabrican 5 unidades.

Rúbrica:

Capacidades deseadas	Desempeño			
El estudiante conoce sobre el costo medio por unidad y sabe derivar funciones con potencias.	**Insuficiente**	**En desarrollo**	**Desarrollado**	**Excelente**
	No conoce sobre el cálculo de costo medio por unidad o se equivoca para determinar su expresión.	**Conoce sobre el cálculo de costo medio por unidad, pero se equivoca al derivar su expresión.**	**Determina la expresión de costo medio por unidad, deriva bien la primera vez, pero no aplica el criterio de la segunda derivada.**	**Determina la expresión de costo medio por unidad, deriva correctamente y concluye que el valor encontrado es un mínimo con el criterio de la segunda derivada.**
	0	**1 – 2**	**3 – 4**	**5**

ii) El costo marginal es la derivada de la función de costo dada:

$$C\,'(q) = 6q + 5$$

Se indica que los dos costos deben coincidir:

$$C\,'(q) = \bar{C}(q)$$

$$6q + 5 = 3q + 5 + \frac{75}{q} \quad \Rightarrow \quad 3q = \frac{75}{q} \quad \Rightarrow \quad q^2 = 25$$

$$q = 5$$

El costo medio por unidad es igual al costo marginal cuando se fabrican 5 unidades.

Rúbrica:

Capacidades deseadas	Desempeño			
El estudiante conoce sobre el costo marginal y sabe derivar funciones con potencias.	**Insuficiente**	**En desarrollo**	**Desarrollado**	**Excelente**
	No conoce sobre costo marginal o se equivoca para determinar su expresión.	**Conoce sobre costo marginal, pero se equivoca al derivar la expresión.**	**Determina la expresión de costo marginal, pero no plantea bien la ecuación que se solicita.**	**Determina la expresión de costo marginal, resuelve bien la ecuación planteada y concluye sobre el valor encontrado.**
	0	**1 – 2**	**3 – 4**	**5**