

GUÍA 2AB.
CONTANTES DE INTEGRACIÓN

- 1) En cierta curva, se cumple que en cualquier punto de ella $\frac{d^2y}{dx^2} = 12x + 6$. Determinar la ecuación de la curva, si esta pasa por el punto $(1,4)$, y en éste punto su pendiente es 14.
- 2) En todo punto de una curva se cumple que $\frac{dy}{dx} = \frac{e^x}{(2+e^x)^2}$. Deducir la ecuación de esta curva, si se sabe que un punto de ella es $P = \left(0, -\frac{1}{3}\right)$.
- 3) Determine la familia de curvas cuyas pendientes en un punto $P(x,y)$ están dadas por $m = 4x^3y^2$. Hallar la curva que pasa por el punto $P(0,1)$
- 4) En cierta curva, se cumple que en cualquier punto de ella la pendiente es igual a $3x^2 + 5$. Determinar la ecuación general y particular de la curva, si esta pasa por el punto $(1;10)$.
- 5) Determine la familia de curvas cuyas pendientes en un punto $P(x,y)$ están dadas por $m = 2x^2y^2$. Hallar la curva que pasa por el punto $P(0,1)$
- 6) Dada la ecuación $\frac{d^2y}{dx^2} = 2 - 4x$, donde “y” es una función de “x”.
 - a) Determine la familia de curvas que cumple con la ecuación dada.
 - b) Determine la curva particular que cumple con estas condiciones. Si se sabe que la curva pasa por los puntos: $(-1,3)$ y $(0,2)$.
- 7) La función de costo marginal de una empresa es $C'(x) = 24 - 0,03x + 0,006x^2$. Si el costo de producir 200 unidades es de \$22.700, determinar:
 - a) la función de costo $C(x)$
 - b) los costos fijos de la empresa.
 - c) El costo de producir 500 unidades.
 - d) Si los artículos pueden venderse a \$90 cada uno, encuentre el nivel de producción que maximiza la utilidad.

- 8) El costo marginal para el producto de un fabricante está dado por $1,16 - 0,005x$ y el costo fijo es de 23,2. Determine la función costo total y la función de costo promedio.
- 9) Una empresa que fabrica y vende materiales y equipos de oficina, ha determinado que la función de ingresos marginales asociada con la venta de cierto artículo está dada por: $4 - 0,0004x$. Donde x es el número de unidades y el ingreso se mide en dólares por unidad. Encuentre:
- La función ingreso asociada.
 - La ecuación de la demanda de producto.
 - Los ingresos totales cuando se venden 1000 artículos.
 - El precio cuando la cantidad demandada es de 5000 artículos.
- 10) Una compañía fabrica camisetas para el verano. La función de costos marginales diarios a asociada con la producción de este artículo está dada por: $0,000006q^2 - 0,006q + 5$, donde q es la cantidad de camisetas producidas y los costos se miden en dólares por unidad. Si los costos fijos diarios ascienden a \$ 80, determine los costos totales diarios cuando se producen 400 unidades por día y el costo promedio por cada unidad.
- 11) El costo marginal para el producto de un fabricante es: $10 + 24x - 3x^2$, y los costos fijos son $C_F = 20$. Determine el costo total; el costo total de producir 2 unidades; el costo promedio por unidad cuando se producen 5 unidades.
- 12) El ingreso marginal que una empresa obtiene de cierto producto es: $15 - 9x - 3x^2$. Encuentre las funciones de ingreso y demanda.
- 13) El costo marginal para el producto de una empresa es: $\frac{20}{x+5}$. Encuentre las función de costo total si los costos fijos son \$4.000; el costo total cuando se producen 100 unidades; el costo promedio cuando se producen 100 unidades.
- 14) La ganancia marginal diaria asociada a la producción y venta de cierto tipo de cafeteras es: $G'(x) = -0,0003x^2 + 0,02x + 20$. Determine la ganancia total por la producción y venta de 220 artículos por día si los costos fijos diarios son $C_F = 800$.
- 15) El costo marginal para el producto de una empresa es: $30 + 0,05x$. Encuentre la función de costo total si los costos fijos son \$1.000 al mes; el costo total cuando se producen 180 unidades al mes; si los artículos se pueden vender a \$50 cada uno, ¿cuántos artículos deben producirse para maximizar la ganancia?
- 16) La función de costo marginal para el producto de una empresa está dada por: $6 + 0,4x$, determine el costo de incrementar la producción de 120 a 140 unidades.

- 17) La función de costo marginal para el producto de una empresa está dada por: $8 + 0,2q$, determine el costo de incrementar la producción de 65 a 75 unidades.
- 18) La función de costo marginal para el producto de una empresa está dada por: $40 - 0,6q + 0,003q^2$, determine el costo de incrementar la producción de 100 a 200 unidades.
- 19) La función de ingreso marginal para el producto de una empresa está dada por: $\frac{1000}{\sqrt{100q}}$, determine el cambio en el ingreso total cuando la producción se incrementa de 400 a 900 unidades.