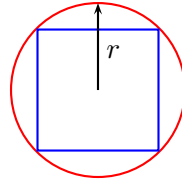


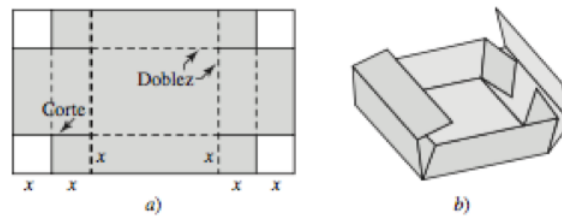
NRO. LISTA: _____

1. Calcule el siguiente límite: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n + 2n + 3n + \dots + (n-1)n + n^2}{n^2 + (n-1)^2 + \dots + 3^2 + 2^2 + 1^2}$
2. Use la prueba de la primera y segunda derivada para encontrar los extremos relativos, extremos absolutos, puntos de inflexión e intervalos de concavidad y convexidad de la función $f(x) = 2x^4 + x^3 - 14x^2 + 5x + 6$, en el intervalo $x \in [-\frac{7}{2}, 3]$. Grafique.

3. Un cuadrado está inscrito en un círculo de radio r , como se muestra en la figura. ¿A qué razón cambia el área del cuadrado en el instante en que el radio del círculo mide 2 pulg y crece a razón de 4 pulg/min?.



4. Se producirá una caja, abierta por la parte superior, de una pieza rectangular de cartón que mide 50 cm de largo por 40 cm de ancho. La caja puede cerrarse al cortar un cuadrado en cada esquina, al cortar sobre las líneas sólidas interiores y doblar luego el cartón por las líneas discontinuas. Exprese el volumen de la caja como una función de la variable indicada x . Encuentre las dimensiones de la caja con que se obtiene el volumen máximo. ¿Cuál es el volumen máximo?



5. Determinar las dimensiones del cono circular recto de máximo volumen que puede inscribirse en una esfera de radio R .

Corte transversal

