PROBLEMAS PROPUESTOS 5.7

En los problemas del 1 al 6, mediante un esbozo de la función correspondiente, deducir que las ecuaciones dadas tienen una única raíz. Mediante el método de Newton-Raphson, hallar una aproximación a esta raíz con seis cifras decimales.

1. $x^3 - 4x^2 + 2 = 0$ **2.** $x^3 - 6x^2 + 9x + 1 = 0$ **3.** $\cos x = x$

4. $\cos(x^3) = x$ **5.** $e^{-x} = x$ **6.** $x \ln x = 1$

En los problemas del 7 al 11, muestre que f(x) = 0 tiene una raíz en el intervalo [a,b] verificando que f(a) y f(b) tienen signos diferentes. Luego, mediante el método de Newton-Raphson, hallar una aproximación a esa raíz, con seis cifras decimales.

7. $f(x) = \text{sen } 2x - x + 1$, $a = 1$ y $b = 2$ **8.** $f(x) = \text{sen } x - e^{-x}$, $a = 2$ y $b = 4$

9. $f(x) = \tan x + x$, $a = 2$ y $b = 3$ **10.** $f(x) = \tan^{-1} x - \frac{x}{2}$, $a = -3$ y $b = -2$

11. $f(x) = \text{sen}^{-1} x - (x-1)^2$, $a = 0$, y $b = 1$

En los problemas del 12 y 13, hallar el valor del radical dado con 6 cifras de aproximación.

12. $\sqrt[3]{19}$ **13.** $\sqrt[6]{2}$