PEQUEÑA MUESTRA DE EJERCICIOS TIPO TEST
B. Cascales, J. M. Mira, L. Oncina y S. Sánchez-Pedreño
30 de Marzo de 2013.

18. La función $f(x) = |x|$ verifica:

    a) f es convexa en todo $\mathbb{R}$.
    b) f es convexa en $\mathbb{R} \setminus \{0\}$
    c) f no es convexa porque no es derivable en todo punto.
    d) f no es convexa porque la derivada segunda, cuando existe, no es positiva.
    e) Ninguna de las anteriores.

19. El polinomio de Taylor de grado 4 en 0 de la función $f(x) = \frac{1}{\cos x}$ es:

    a) $1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!}$
    b) $1 - 2!x^2 + 4!x^4$
    c) $1 + \frac{x^2}{2!} + \frac{5x^4}{4!}$
    d) $1 + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!}$
    e) Ninguna de las anteriores.

20. El polinomio de taylor de grado 3 para $\operatorname{sen} x$ en $x_0 = 0$ es $x - \frac{x^3}{3!}$. Se tiene que:

    a) No existe ninguna fórmula para el resto $\operatorname{sen} x - \left(x - \frac{x^3}{3!}\right)$.
    b) $\operatorname{sen} x - \left(x - \frac{x^3}{3!}\right) = \frac{\operatorname{sen}(\theta x)}{4!} x^4$ para un adecuado $0 < \theta < 1$.
    c) $\operatorname{sen} x - \left(x - \frac{x^3}{3!}\right) = \frac{\cos(\beta x)}{5!} x^5$ par un adecuado $0 < \beta < 1$.
    d) $\operatorname{sen} x - \left(x - \frac{x^3}{3!}\right) = o(x^5)$.
    e) Ninguna de las anteriores.