

Considere un perfil aerodinámico de cuerda  $c$  en forma de línea quebrada de ángulo  $\theta$  que se encuentra situado a un ángulo de ataque  $\alpha$  con respecto a una corriente incidente con  $M_\infty = 3$  (figura A). Para el caso  $\theta = \alpha = 10^\circ$ , determine la fuerza de sustentación  $L$  y la fuerza de resistencia  $D$  que ejerce la corriente incidente sobre el perfil, obteniendo, además, el coeficiente de sustentación  $C_l = L/(\frac{1}{2}\rho_\infty U_\infty^2 c)$  y el coeficiente de resistencia  $C_d = D/(\frac{1}{2}\rho_\infty U_\infty^2 c)$ . El caso que nos ocupa ( $\theta = \alpha = 10^\circ$ ) corresponde a valores pequeños de la curvatura del perfil y del ángulo de ataque. Se quiere verificar si, en ese caso, es apropiado calcular las fuerzas sobre el perfil como suma de las contribuciones individuales de la curvatura y del ángulo de ataque. Para investigar esta posible simplificación, considere primeramente el caso  $\alpha = 0$  con  $\theta = 10^\circ$  (figura B), para el que se pide obtener los valores de sustentación y resistencia  $L_\theta$  y  $D_\theta$ . Considere seguidamente el caso  $\alpha = 10^\circ$  con  $\theta = 0$  (figura C), y determine los valores de sustentación y resistencia  $L_\alpha$  y  $D_\alpha$ . Finalmente, compare los valores aproximados  $L = L_\theta + L_\alpha$  y  $D = D_\theta + D_\alpha$  con los valores exactos que se obtuvieron anteriormente, determinando de esta manera el error de la aproximación.

