

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AERONÁUTICOS

Mecánica de Fluidos

Examen Final 11 - 9 -1996

Dos corrientes uniformes de un gas ideal ($\gamma=1.4$) se mueven paralelamente a una placa a uno y otro lado de ella en régimen supersónico. La presión y temperatura de remanso de ambas corrientes son las mismas, P_o y T_o , pero sus números de Mach son diferentes; $M_s=2$ y $M_i=3$ (véase figura adjunta). La placa se interrumpe en el punto A y continúa de nuevo a partir del punto B, dejando una ranura de anchura $AB=d$. Se pide:

1. Dirección de la corriente, números de Mach, presiones y temperaturas inmediatamente aguas abajo del punto A.
2. Ecuación de la línea de corriente que acaba en el punto B.
3. Gasto de fluido (por unidad de envergadura de la placa) que pasa de uno a otro lado de la misma por la ranura de anchura d .
4. Números de Mach, presiones y temperaturas a un lado y a otro de la placa inmediatamente aguas abajo de B.

NOTA.- Refieran las presiones a P_o , las temperaturas a T_o , las distancias a d y el gasto a $P_o d / \sqrt{R_g T_o}$

