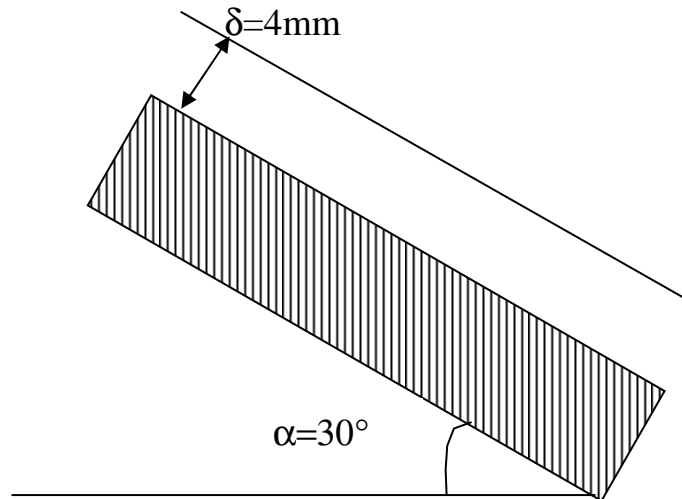


## Compito di Fluidodinamica

18 Luglio 2005

1) Un fluido a legge di potenza scorre sul piano inclinato rappresentato in figura.



Il comportamento reologico è descritto dall'equazione:

$$\eta = K \dot{\gamma}^{n-1}$$

in cui  $\eta$  è la viscosità,  $K$  la consistenza,  $n$  l'indice di flusso e  $\dot{\gamma} = \left| \frac{dv_x}{dy} \right|$  essendo  $x$  la direzione del flusso e  $y$  la direzione dello spessore del film.

Sapendo che lo sforzo alla parete vale  $\tau_w = 19.62\text{ Pa}$ , il rapporto fra velocità media e velocità massima vale 0.7 e la velocità massima vale 3.6 cm/s calcolare:

- la densità del fluido
- il valore dell'indice di flusso
- il valore della consistenza

Si trascurino gli effetti di bordo e si consideri che il fluido forma un film sottile.

2) Il moto di un fluido incomprimibile è rappresentato dalla funzione flusso

$$\psi = A x^2 + B xy + C y^2$$

Calcolare

- le componenti della velocità
- se esiste, la funzione potenziale