

Acoustique

Exercice 2-22 : avion supersonique

Un avion est en vol horizontal à l'altitude de 1000 m à la vitesse de Mach 1,8 (1,8 fois la vitesse du son).

L'avion passe à la verticale d'un observateur au sol à l'instant $t = 0$.

1. Calculer l'angle d'ouverture du cône qui délimite l'onde de choc.
2. A quel instant l'observateur entend-t-il l'avion ?
3. Où se trouve alors l'avion ?

On donne la célérité du son dans l'air : $c = 340$ m/s.

Eléments de correction

1. 34° (demi-angle)
2. 2,45 secondes
3. 1500 m plus loin par rapport à la verticale.