

A Doppler-féle elv. Ha valamely hangforrás az észlelő füléhez közeledik ill. távolodik tőle, akkor a hangforrásból kiáramló hanghullámok megrövidülve, ill. meghosszabbodva érkeznek az észlelő füléhez. Minthogy azonban a hullámhosszúság a hangmagasságot meghatározza, azért a hang magasabbnak illetve mélyebbnek fog hallatszani.

Egy ember mellett, ki egyenes vonalú vasúti pálya mellett áll, elrobog egy gyorsvonat $c = 60 \frac{\text{km}}{\text{óra}}$ sebességgel. A vonat sípja $N = 2048$ magasságú hangot ad, ha a vonat áll. Milyen magas hangot hall az észlelő a vonat közeledése illetve távolodása alkalmával? A hang terjedési sebessége a levegőben $V = 340 \frac{\text{m}}{\text{sec}}$.