

Legyen a gépkocsi által kibocsátott hang frekvenciája f , és tételezzük fel, hogy a megfigyelés ideje alatt ez nem változik. A Doppler-jelenség alapján a közvetlenül az út mellett álló zenetanár közeledéskor

$$(1) \quad f_1 = fc/(c - v),$$

távolodáskor

$$(2) \quad f_2 = fc/(c + v),$$

frekvenciájú hangot hall.

Az észlelt hangköz a frekvenciák aránya:

$$(3) \quad k = f_1/f_2 = (c + v)/(c - v),$$

ahonnan

$$(4) \quad v = c(k - 1)/(k + 1).$$

A (4) összefüggés alapján a 174. oldalon található táblázatban összefoglaltuk, hogy adott hangköz észleléséhez milyen sebességgel kell haladnia a gépkocsinak.

Az érvényben levő közlekedési szabályok szerint legvalószínűbb, hogy a zenetanár egy 72 km/h sebességgel haladó autó zaját figyelte és szekundot hallott.

Hangköz	k	v
szekund	9/8	72 km/h
terc	5/4	136 km/h
kvart	4/3	175 km/h
kvint	3/2	245 km/h
szext	5/3	306 km/h
szeptim	15/8	373 km/h
oktáv	1/2	408 km/h ($c \approx 340$ m/s)

Helmeczi Zoltán (Debrecen, KLTE Gyak. Gimn., III. o. t.)