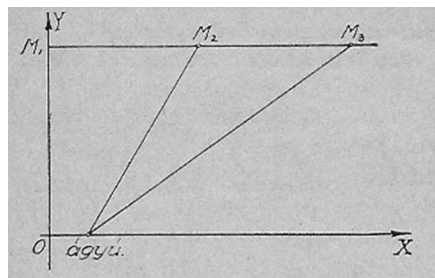


I.

	Ágyú	koordinátái:	$x = 500$ m	$y = 0$ m
M_1	mikrofon	„	$x = 0$ m	$y = 8000$ m
M_2	„	„	$x = 2000$ m	$y = 8000$ „
M_3	„	„	$x = 4000$ m	$y = 8000$ „



A hang terjedési sebessége legyen $333\frac{1}{3}$ m sec^{-1} . $t = 0$ időpontban eldördül az ágyú. Kiszámítandók azok a t_1 , t_2 , t_3 , illetve t'_1 , t'_2 , t'_3 időpontok, amelyekben a dőrej a mikrofonokat éri, *a)* ha nem fúj a szél, *b)* ha az X tengellyel párhuzamosan 10 m sec^{-1} sebességű szél fúj?

Másodszor: adva lévén a három mikrofon előbbi koordinátái és a $t'_3 - t'_2$ és $t'_2 - t'_1$ észlelt időkülönbségek, mekkora hibával adódnak az ágyú koordinátái, ha azokat a szél figyelembe vétele nélkül számítjuk ki?

II.

Két edényt, melyek egyike 3-szor nagyobb térfogatú, mint a másik, vékony cső köt össze. Az edényekben 15°C hőmérsékleten 760 mmHg nyomású levegő van. A nagyobbik edényt 100°C -ra melegítjük, a kisebbiket 15°C -on tartjuk. Számítsuk ki, mekkora lesz az edényekben a levegő nyomása és hányszor több levegő lesz a nagyobb edényben, mint a kisebbikben? [Az összekötő cső térfogatát és a nagyobbik edény melegítés okozta térfogatnövekedését nem vesszük figyelembe.]