
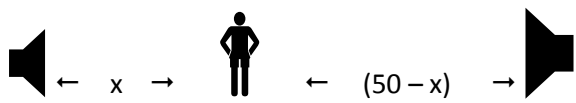


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

MĚSTSKÝ ROZHLAS

Popis aktivity	
Řešení slovní úlohy pomocí kvadratické rovnice.	
Předpokládané znalosti	
Vzorce pro diskriminant a kořeny kvadratické rovnice	
Potřebné pomůcky	
Kalkulátor	
Zadání	
<p>Na koncích Úzké ulice, která je dlouhá 50 m, jsou umístěny reproduktory městského rozhlasu. Jeden z reproduktorů je pokažený, takže výkony obou reproduktorů jsou v poměru 4 : 9.</p> <p>Vezměte v úvahu, že intenzita zvuku se zmenšuje s druhou mocninou vzdálenosti, a určete, na kterém místě ulice je třeba stát, abychom slyšeli zvuk stejně silně.</p>	
	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
 $4 : 9 = x^2 : (50 - x)^2 \Rightarrow 4 \cdot (50 - x)^2 = 9 \cdot x^2$ $4 \cdot (2500 - 100x + x^2) = 9x^2$ $10000 - 400x + 4x^2 = 9x^2$ $5x^2 + 400x - 10000 = 0 \quad : 5$ $x^2 + 80x - 2000 = 0$ $D = 14400$ $x_{1,2} = \frac{-80 \pm 120}{2}$ <p>$x_1 = 20, \quad x_2 = -100$</p> <p>Abychom slyšeli zvuk z obou reproduktorů stejně silně, musíme stát ve vzdálenosti 20 m od reproduktoru se slabším zvukem.</p>	
Doplňkové aktivity	
<ol style="list-style-type: none"> Jaký význam má záporný kořen? (Uvažujte o tom, že na Úzkou ulici možná navazuje další ...) Kde musíme stát, abychom slyšeli hlasitěji zvuk slabšího (silnějšího) reproduktoru? Zamyslete se i nad situací, že reproduktory jsou umístěny na náměstí (tj. můžeme se pohybovat nejen po přímce). 	
Součásti popisu aktivity:	
Literatura	Archiv autora
Obrazový materiál	Klipart poskytl Microsoft