

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DVĚ HELIKOPTERY - ŘEŠENÍ

a) Jestliže se helikoptéra H_1 po hodině letu nacházela v místě $A \left[200; 50; \frac{1}{2} \right]$, pak od místa $S \left[50; 50; \frac{1}{2} \right]$ urazila vzdálenost $|SA| = \sqrt{(200-50)^2} = 150 \text{ km}$. Protože obě helikoptéry letěly stejnou průměrnou rychlostí, urazila helikoptéra H_2 za hodinu také 150 km, bude tedy za hodinu v místě $B \left[50; 200; \frac{1}{2} \right]$ (přímka, po které letěla, je rovnoběžná s osou y).

b) Helikoptéra letí po přímce BP , jejíž směrový vektor $P-B = \left(150; -150; -\frac{1}{2} \right)$. Rovnice této přímky tedy je:

$$x = 50 + 150r$$

$$y = 200 - 150r$$

$$z = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}r, r \in \mathbb{R}$$

c) Vzdálenost bodů B, P je $|BP| = \sqrt{(200-50)^2 + (50-200)^2 + \left(0 - \frac{1}{2}\right)^2} = \sqrt{45000,25}$.

Jestliže tuto vzdálenost helikoptéra urazila za 55 minut, pak musela letět rychlostí

$$v = \frac{\sqrt{45000,25}}{\frac{55}{60}} = \frac{60 \cdot \sqrt{45000,25}}{55} \doteq 231,4$$

Helikoptéra H_2 letěla k místu nehody rychlostí $231,4 \text{ km h}^{-1}$.