

DATABÁZE 9

SLOVNÍ ÚLOHY O POHYBU 01

1. Z Albrechtic do Bohumilic je 70 kilometrů. Z Albrechtic vyjede na kole v 10 hodin Adam průměrnou rychlostí 20 km/h. Z Bohumilic vyjede v 11 h proti němu na mopedu Břet'a průměrnou rychlostí 30 km/h. V kolik hodin a jak daleko od obou obcí se potkají?

Adam s Břet'ou jedou proti sobě. Jejich dráhy se složí a dají dohromady celkovou dráhu 70 km. Využijeme princip: $s_1 + s_2 = s$

Každý pohyb je charakterizován třemi fyzikálními veličinami. Časem, rychlostí a dráhou. Musíme je zapsat v odpovídajících si jednotkách. V našem případě (a je to tak většinou) je to hodina, kilometr za hodinu a kilometr.

	t (h)	v (km/h)	s (km)
Adam	x	20	$20x$
Břet'a	$x - 1$	30	$30(x - 1)$

$$20x + 30(x - 1) = 70$$

$$20x + 30x - 30 = 70$$

$$50x = 100$$

$$x = 2$$

$$t_1 = 2 \text{ h}, t_2 = 1 \text{ h}, s_1 = 40 \text{ km}, s_2 = 30 \text{ km}$$

Zkouška: $40 \text{ km} + 30 \text{ km} = 70 \text{ km}$

Setkají se ve 12 h ve vzdálenosti 40 km od Albrechtic a 30 km od Bohumilic.

2. Z horské chaty vyjde ke vzdálenému horskému jezeru turista v 8 hodin. V půl deváté za ním vyběhne běžec. Turista jde průměrnou rychlostí 4 km/h. Běžec běží průměrnou rychlostí 16 km/h. V kolik hodin a jak daleko od chaty se potkají?

Chodec a cyklista se pohybují za sebou a oba urazí stejné dráhy.

Využijeme princip: $s_1 = s_2$

	t (h)	v (km/h)	s (km)
Turista	x	4	$4x$
Běžec	$x - 0,5$	8	$8(x - 0,5)$

$$4x = 8(x - 0,5)$$

$$4x = 8x - 4$$

$$4x = 4$$

$$x = 1$$

$$t_1 = 1 \text{ h}, t_2 = 0,5 \text{ h}, s_1 = 4 \text{ km}, s_2 = 4 \text{ km}$$

Zkouška: $4 \text{ km} = 4 \text{ km}$

Setkají se v 9 h ve vzdálenosti 4 km od chaty.