Slovní úlohy – pohyb za sebou

Procvičuj příklady na pohyb za sebou.

* [**Nebojte se matematiky III: Slovní úlohy - pohyb za sebou**](https://edu.ceskatelevize.cz/video/14896-nebojte-se-matematiky-iii-slovni-ulohy-pohyb-za-sebou?vsrc=vyhledavani&vsrcid=pohyb+za+sebou)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Adam vyjel za školy na kole rychlostí 16 km/h. O 3 h později za ním na motorce vyrazila spolužačka Tereza rychlostí 48 km/h. Za kolik minut Adama dohoní?

2. Pavel vyšel z domu v 11:45 rychlostí 5 km/h, za ½ h za ním vyjel na kole po stejné cestě Jirka rychlostí 20 km/h. Za kolik minut Jirka Pavla dohoní a kolik km při tom ujede?

3. Z Ostravy vyjel v 6:25 autobus rychlostí 50 km/h a v 6:49 za ním vyjelo ze stejného místa stejným směrem auto rychlostí 70 km/h. V kolik hodin a v jaké vzdálenosti od Ostravy dohoní auto autobus?

4. Letadlo vyletělo rychlostí 600 km/h z letiště v Mnichově. Když bylo 100 km od letiště, vyletěla za ním stíhačka stejným směrem rychlostí 1100 km/h. Za jak dlouho mine stíhačka letadlo?

5. Z Plzně do Prahy vyjelo současně a stejnou trasou nákladní auto a motorka. Auto jelo rychlostí 60 km/h a motorka 80 km/h. Jaká je vzdálenost mezi městy, když motorka přijela o půl hodiny dříve?

Řešení

1.

Adam: rychlost v = 16 km/h, čas t

Tereza: rychlost v = 48 km/h, čas t – 3 (o 3 hod méně)

Úloha doháněcí (za sebou) – dráhy se rovnají

16.t = 48. (t – 3), vyřešíme rovnici

t = 4,5 h

To je čas Adama, čas Terezy je o 3 hod menší, tj. 1,5 hod = 90 min

Odpověď: Tereza dohoní Adama za 90 minut.

2.

Pavel: rychlost v = 5 km/h, čas t

Jirka: rychlost v = 20 km/h, čas t – 0,5 (o ½ hodiny méně)

Úloha doháněcí (za sebou) – dráhy se rovnají

5.t = 20.(t – 0,5), vyřešíme rovnici

t = 2/3 h, tj. 40 min – čas jízdy Pavla

Vzdálenost – čas dosadíme: 5.2/3 = 10/3 km, tj. 3 a 1/3 km

Odpověď: Jirka Pavla dohoní za 40 minut a ujede 3 a 1/3 km.

3.

Autobus: rychlost v = 50 km/h, čas t

Auto: rychlost v = 70 km/h, čas t – 0,4 (o 24 min méně, tj. o 0,4 h)

Úloha doháněcí (za sebou) – dráhy se rovnají

50.t = 70.(t – 0,4), vyřešíme rovnici

t = 1,4 h – čas jízdy autobusu

čas jízdy auta t – 0,4, tj. 1 h

Vzdálenost – čas dosadíme: 70.1 = 70 km

1h po vyjetí auta, tj. v 7 h 49 min

Odpověď: Auto dohoní autobus v 7 h 49 min ve vzdálenosti 70 km od Ostravy.

4.

Letadlo: rychlost v = 600 km/h, čas t

Stíhačka: rychlost v = 1100 km/h, čas – musíme nejdříve zjistit, o kolik minut/hodin vyletěla později než letadlo

Letadlo letělo 100 km rychlostí 600 km/h: t = s/v, tj. t = 1/6 h (10 min)

Stíhačka má tedy čas: t – 1/6 (o 1/6 hod méně)

Úloha doháněcí (za sebou) – dráhy se rovnají

600.t = 1100.(t – 1/6), vyřešíme rovnici

t = 22/60 hod, tj. 22 min – to je čas letu letadla

čas letu stíhačky: 22 – 10 min, tj. 12 min

Odpověď: Stíhačka mine letadlo za 12 minut od vzletu.

5.

Auto: rychlost v = 60 km/h, čas t

Moto: rychlost v = 80 km/h, čas t – ½ (o ½ hod méně)

Úloha doháněcí (za sebou) – dráhy se rovnají

60.t = 80.(t – 1/2), vyřešíme rovnici

t = 2 h

Ujetá vzdálenost stejná, auto: 60.2 = 120 km

Odpověď: Vzdálenost mezi městy je 120 km.

