Slovní úlohy - pohyb proti sobě

Procvičuj příklady na pohyb proti sobě.

[Nebojte se matematiky III: Slovní úlohy - pohyb proti sobě](https://edu.ceskatelevize.cz/video/14895-nebojte-se-matematiky-iii-slovni-ulohy-pohyb-proti-sobe?vsrc=namet&vsrcid=jak-na-prijimacky-z-matematiky)

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

1.Z Prahy do Tábora vyjede Jakub na kole rychlostí 25 km/h. Z Tábora do Prahy Tomáš na skútru rychlostí 55 km/h. Za jak dlouho se setkají, když vzdálenost je 60 km?

2. Z Prahy do Brna (200 km) vyjede auto rychlostí 120 km/h. Z Brna do Prahy o ½ h později autobus rychlostí 80 km/h. Jak daleko od Brna se setkají?

3. Milan vyjel ze Znojma do Ostravy v 9:45 rychlostí 60 km/h, Jakub vyjel ve stejnou dobu naopak z Ostravy na Znojmo rychlostí 80 km/h. V kolik hodin se potkají na společnou kávu, je-li vzdálenost obou měst 210 km?

4. Vzdálenost z Chebu do Ostravy je 570 km. Bývalé spolužačky Eva a Jana vyjely proti sobě a po 3 h se setkaly. Jakou jely rychlostí, když průměrná rychlost Jany byla o 30 km/h vyšší?

5. Tereza vyjela na motorce v 6:25 z Plzně do Hradce Králové vzdáleného 224 km rychlostí 56 km/h. Adam vyjel autem o čtvrt hodiny později opačným směrem rychlostí 64 km/h. V kolik hodin a jak daleko od obou měst se potkají?

Řešení

1.

Jakub: rychlost v = 25 km/h, čas t

Tomáš: rychlost v = 55 km/h, čas t

Úloha potkávací (proti sobě) – součet ujetých drah se rovná vzdálenosti mezi místy vyjetí

25.t + 55.t = 60, vyřešíme rovnici

t = 3/4 hod nebo 45 min

Odpověď: Setkají se za 45 minut.

2.

Auto: rychlost v = 120 km/h, čas t

Bus: rychlost v = 80 km/h, čas t – 0,5 (o ½ hodiny méně)

Úloha potkávací (proti sobě) – součet ujetých drah se rovná vzdálenosti mezi místy vyjetí

120.t + 80.(t – 0,5) = 200, vyřešíme rovnici

t = 1,2 h, tj. 1h 12 min

Vzdálenost od Brna – vzdálenost, kterou ujel bus – dosadíme vypočítaný čas

80.(1,2 – 0,5) = 80.0,7 = 56 km

Odpověď: Potkají se 56 km od Brna.

3.

Milan: rychlost v = 60 km/h, čas t

Jakub: rychlost v = 80 km/h, čas t

Úloha potkávací (proti sobě) – součet ujetých drah se rovná vzdálenosti mezi místy vyjetí

60.t + 80.t = 210, vyřešíme rovnici

t = 3/2 h, tj. 1,5 h

vyjeli v 9:45, setkání o 1,5 h později, tj. v 11:15

Odpověď: Na kávu se setkají v 11:15.

4.

Eva: rychlost v, čas 3 h

Jana: rychlost v + 30, čas 3 h

Úloha potkávací (proti sobě) – součet ujetých drah se rovná vzdálenosti mezi místy vyjetí

3.v + 3.(v + 30) = 570, vyřešíme rovnici

v = 80 km/h – rychlost Evy

Rychlost Jany – 80 + 30 = 110 km/h

Odpověď: Eva jela rychlostí 80 km/h, Jana 110 km/h

5.

Tereza: rychlost v = 56 km/h, čas t

Adam: rychlost v = 64 km/h, čas t – ¼ (o 15 min kratší, tj. o ¼ h)

Úloha potkávací (proti sobě) – součet ujetých drah se rovná vzdálenosti mezi místy vyjetí

56.t + 64.(t – ¼) = 224, vyřešíme rovnici

t = 2 h

Potkají se v 6:25 + 2 h, tj. v 8:25

Tereza ujela 56.2 = 112 km

Adam tedy ujel zbytek 224 – 112 = 112 km

Odpověď: Potkají se v 8:25, 112 km od Plzně i od Hradce Králové.

