**Samostatná práce – řešení2**

**1. úloha**

Za chodcem jdoucím průměrnou rychlostí 5 km/h vyjel z téhož místa o 3 hodiny později cyklista průměrnou rychlostí 20 km/h. Za jak dlouho a v jaké vzdálenosti dohoní cyklista chodce?

Cyklista chodec s1 = s2 s1 = 20 · x = 20 · 1 = 20 km

v: 20km/h 5km/h 20 · x = 5 · (x + 3)

t: x h (x + 3) 20x = 5x + 15

s: 20 · x 5· (x+ 3) 20x – 5x = 15

 15x = 15 /:15

 x = 1 h

Cyklista dohoní chodce za 1 hodinu na 20 kilometru.

**2.úloha**

Města Aš a Brno jsou vzdálena 400 km. Z města Aš vyjíždí nákladní auto průměrnou rychlostí 50 km/h, o 2 hodiny později vyjíždí z Brna osobní auto rychlostí 70 km/h. Mezi oběma městy je motorest, kam obě auta přijedou současně. Jak daleko je motorest od města Aš? (Nejdříve spočítej, kdy se auta potkají.)

osobní auto nákladní auto s1 + s2 = s s2 = 50 · (2, 5 + 2) = 225 km

v: 70km/h 50km/h 70 · x + 50 · (x + 2) = 400

t: x h x + 2 70x + 50x + 100 = 400

s: 70 · x 50 · (x + 2) 120x = 400 – 100

 120x = 300 / :120

 x = 2,5 h

Motorest od města Aš je vzdálen 225 kilometrů.

**3. úloha**

Z vesnice vyjel traktor rychlostí 20 km/h. Za 10 minut jel za ním automobil rychlostí 60 km/h. Za jakou dobu a v jaké vzdálenosti od vesnice dohoní automobil traktor? (Pozor na jednotky času!)

10 min = $\frac{10}{60} $h = $\frac{1}{6} $h

automobil traktor  s1 = s2 s1 = 60 · $\frac{1}{12} $= 5 km

v: 60km/h 20km/h 60 · x = 20 · ( x + $\frac{1 }{6}$)

t: x h x + $\frac{1}{6}$ 60x = 20x + $\frac{20}{6}$

s: 60 · x 20 · ( x + $\frac{1}{6 }$) 60x – 20x = $\frac{10}{3}$

 40x = $\frac{10}{3}$ / · 3

 120x = 10 / :120

 x = $\frac{10}{120} $= $\frac{1 }{12} $h = 5 min

Automobil dohoní traktor za 5 min na 5 kilometru.

**4. úloha**

Z místa A do místa B vyrazil vrtulník rychlostí 150 km/h. Za 15 minut po něm vyletělo letadlo rychlostí 200 km/h z místa B do A. Místa A a B jsou od sebe vzdálena 1 100 km. Jak daleko a za jak dlouho se letadlo s vrtulníkem potkají?

Letadlo vrtulník  s1 + s2 = 1100

v: 200km/h 150km/h 200 ∙ x + 150 ∙ ( x +$\frac{1}{4} $) = 1100

t: x h x + $\frac{1}{4}$ 200x + 150x + $\frac{150}{4} $= 1100

s: 200 · x 200 ∙ ( x + $\frac{1 }{4}$) 350x + $\frac{75}{2} $= 1100 / · 2

s1 = 200 · 3,04 = 608 km 700x + 75 = 2200

 700x = 2125 / : 700

 x = $\frac{2125}{700} $= 3,04(zaokrouhleno)

Letadlo se ze svého pohledu potká s vrtulníkem zhruba za 3 hodiny, přibližně na 608 kilometru.