

**Příklad 4.43** Pokyny k vyhodnocení úlohy společné části maturitní zkoušky z matematiky, jarní termín 2014, úloha č. 14

MATURITNÍ ZKOUŠKA

cermat

## Pokyny k hodnocení úlohy 14

BODY

## ZADÁNÍ

Petr dokáže udělat celou práci sám za 6 hodin. Martin dokáže udělat stejnou práci sám za 8 hodin. Ve skutečnosti pracoval nejdříve Petr a potom ho vystřídal Martin. Celou práci udělali za 6,5 hodiny. (Žádný z chlapců neměnil své pracovní tempo a střídání chlapců proběhlo bez časové prodlevy.)

**Vypočítejte, jak dlouho pracoval Petr, než ho vystřídal Martin.**

**V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.**

## SPRÁVNÉ ŘEŠENÍ (1, 1\*)

	za 6 h		za 1 h		za $x$ h	
<b>Petr:</b>	celá práce	...	$\frac{1}{6}$ práce	...	$\frac{x}{6}$ práce	
	za 8 h		za 1 h		za $y$ h	resp. za $(6,5 - x)$ h
<b>Martin:</b>	celá práce	...	$\frac{1}{8}$ práce	...	$\frac{y}{8}$ práce	...
					$\frac{6,5 - x}{8}$ práce	

3

práce Petra ( $x$  hodin) + práce Martina ( $y$  hodin) = celá práce

$$\frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1 \quad \text{resp.} \quad \frac{x}{6} + \frac{6,5 - x}{8} = 1$$

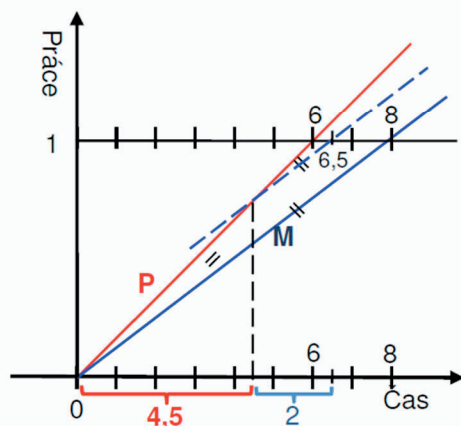
$$\underline{x + y = 6,5}$$

$$4x + 19,5 - 3x = 24$$

$$x = 4,5 \text{ h}$$

Odpověď: Petr pracoval 4,5 hodiny, než ho vystřídal Martin.

## SPRÁVNÉ GRAFICKÉ ŘEŠENÍ (2)



Červená a modrá funkce (čára) představuje práci Petra a Martina v čase. Petr je rychlejší, čára strmější.

Dokončení práce představuje na svislé ose hodnota 1 (vodorovná úsečka).

Čára Martina se posune do bodu  $[6,5; 1]$ , což je dokončení práce, a protne se s čarou Petra.

Průsečík představuje střídání chlapců - na vodorovné ose se odměří okamžik střídání (případně ve svislém směru díl vykonané práce).

Petr pracoval 4,5 h, Martin 2 h.