



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_M_137

Slovní úlohy o společné práci

Autor: Miroslava Klosová Mgr.

Použití: 9. ročník

Datum vypracování: 11. 3. 2013

Datum pilotáže: 18. 3. 2013

Anotace: Pracovní list obsahuje tři slovní úlohy o společné práci řešené rovnicí, přitom jedna z úloh vede k rovnici s neznámou ve jmenovateli, dvě úlohy obsahují i část zápisu jako nápovědu. Materiál může být použitý po výkladu k procvičení učiva, jako domácí úkol nebo jako test.

Základní škola Kladno, Vašatova 1438

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Miroslava Klosová.

Slovní úlohy o společné práci

- 1) Vodní nádrž se naplní jedním přítokem za 36 minut, druhým přítokem za 45 minut. Za jak dlouho se naplní nádrž, když voda přitéká nejprve 9 minut jen 1. přítokem a pak oběma přítoky současně?

Zápis: 1. přítokem za 1 minutu	1/36 nádrže	Zkouška: _____ nádrže _____ nádrže _____ nádrže
2. přítokem za 1 minutu	_____ nádrže	
1. přítokem za 9 minut	9/36 nádrže	
čas společného napouštění	x minut	
1. přítokem za x minut	_____ nádrže	
2. přítokem za x minut	_____ nádrže	

Rovnice: (z čeho bude vycházet? – za x minut oběma přítoky a 9 minut 1. přítokem se naplní celá, tedy **1 celá** nádrž)

Odpověď: (nezapomeň, že se ptáme na to, za jak dlouho se naplní nádrž, tedy za $9 + x$ minut)

- 2) Karel by shrabal listí v zahradě sám za 24 minut, jeho mladšímu bratrovi by to trvalo 30 minut. Jak dlouho by hrabali zahradu, když 6 minut bude hrabat Karel sám a pak mu přijde bratr na pomoc?

Zápis: (nech si vpravo místo na zkoušku)

Odpověď:

- 3) Dělník Arnošt vykope příkop sám za 7 hodin, dělník Běďa za 6 hodin. Výkop má být dokončen za 2 hodiny, proto přibrali ještě dělníka Cecila. Za jak dlouho by vykopal Cecil příkop sám?

Zápis: Arnošt za 1 hodinu 1/7 příkopu

Běďa za 1 hodinu _____ příkopu

Cecil příkop sám za _____ hodin

Cecil za 1 hodinu _____ příkopu

čas společné práce _____ hodiny

Arnošt za _____ hodiny _____ příkopu _____ příkopu

Běďa za _____ hodiny _____ příkopu _____ příkopu

Cecil za _____ hodiny _____ příkopu _____ příkopu

Zkouška:

Rovnice:

Slovní úlohy o společné práci - řešení

- 1) Vodní nádrž se naplní jedním přítokem za 36 minut, druhým přítokem za 45 minut. Za jak dlouho se naplní nádrž, když voda přitéká nejprve 9 minut jen 1. přítokem a pak oběma současně?

Zápis: 1. přítokem za 1 minutu	1/36 nádrže	Zkouška:
2. přítokem za 1 minutu	1/45 nádrže	
1. přítokem za 9 minut	9/36 nádrže	1/4 nádrže
čas společného napouštění	x minut	
1. přítokem za x minut	x/36 nádrže	15/36 = 5/12 nádrže
2. přítokem za x minut	x/45 nádrže	15/45 = 1/3 nádrže
		<hr/>
		1/4 + 5/12 + 1/3 = (3 + 5 + 4)/12 =
		= 12/12 = 1 nádrž ☺

Rovnice: (z čeho bude vycházet? – za x minut oběma přítoky a 9 minut 1. přítokem se naplní celá, tedy **1 celá nádrž**)

$$x/36 + x/45 + 9/36 = 1 \quad / \cdot 180$$

$$5x + 4x + 45 = 180$$

$$9x = 135$$

$$x = 15 \text{ minut, celkem } 15 + 9 = 24 \text{ minut}$$

Odpověď: (nezapomeň, že se ptáme na to, za jak dlouho se naplní nádrž, tedy za 9 + x minut)
Nádrž se naplní za 24 minut.

- 2) Karel by shrabal listí v zahradě sám za 24 minut, jeho mladšímu bratrovi by to trvalo 30 minut. Jak dlouho by hrabali zahradu, když 6 minut bude hrabat Karel sám a pak mu přijde bratr na pomoc?

Zápis: (nech si vpravo místo na zkoušku)

Karel za 1 minutu	1/24 listí	Zkouška:
bratr za 1 minutu	1/30 listí	
Karel za 6 minut	6/24 listí	1/4 listí
čas společné práce	x minut	
Karel za x minut	x/24 listí	10/24 = 5/12 listí
bratr za x minut	x/30 listí	10/30 = 1/3 listí
		<hr/>
		1/4 + 5/12 + 1/3 = (3 + 5 + 4)/12 =
		12/12 = 1 listí ☺

Rovnice:

$$x/24 + x/30 + 6/24 = 1 \quad / \cdot 120$$

$$5x + 4x + 30 = 120$$

$$9x = 90$$

$$x = 10 \text{ minut, celkem } 10 + 6 = 16 \text{ minut}$$

Odpověď: Listí by bylo shrabáno za 16 minut.

- 3) Dělník Arnošt vykope příkop sám za 7 hodin, dělník Běďa za 6 hodin. Výkop má být dokončen za 2 hodiny, proto přibrali ještě dělníka Cecila. Za jak dlouho by vykopal Cecil příkop sám?

Zápis: Arnošt za 1 hodinu $1/7$ příkopu
Běďa za 1 hodinu $1/6$ příkopu
Cecil příkop sám za x hodin
Cecil za 1 hodinu $1/x$ příkopu
čas společné práce 2 hodiny
Arnošt za 2 hodiny $2/7$ příkopu
Běďa za 2 hodiny $2/6 = 1/3$ příkopu
Cecil za 2 hodiny $2/x$ příkopu

Zkouška:

$2/7$ příkopu

$1/3$ příkopu

$2/5,25 = 200/525 = 8/21$ příkopu

$2/7 + 1/3 + 8/21 = (6 + 7 + 8)/21 =$
 $= 21/21 = 1$ příkop ☺

Rovnice:

$$2/7 + 1/3 + 2/x = 1 \quad / \cdot 21x$$

$$6x + 7x + 42 = 21x$$

$$8x = 42$$

$$x = 5,25 \text{ hodin} = 5 \text{ h } 15 \text{ min}$$

Odpověď: Cecil by příkop vykopal sám za 5 hodin a 15 minut.