



Pracovní list

Úlohy o společné práci II.

Vypočítej:

Při řešení slovních úloh nezapomeň na správný postup:

1. Zápis
2. Sestavení rovnice
3. Výpočet, kontrola správného výsledku
4. Odpověď

1. Zedníci Petr a Lukáš byli schopni společně vyzdít rodinný domek za 12 pracovních směn. Petr by vyzdil tento domek za 18 pracovních směn. Za jak dlouho by stejný domek vyzdil Lukáš sám?

2. Pan Novák a pan Cihlář lisují výrobky společně za 36 hodin. Po 30 hodinách společné práce byl pan Cihlář pověřen jiným úkolem. Na dokončení zakázky musel pan Novák pracovat sám ještě 15 hodin. Za kolik hodin by byl schopen tuto zakázku splnit sám a) pan Novák, b) pan Cihlář?

3. Celá nádrž se naplní benzínem jedním čerpadlem za 10 hodin, druhým za 12 hodin. Za kolik hodin se nádrž naplní, když bude nejprve 1 hodinu spuštěno druhé čerpadlo a pak budou pracovat obě společně?



Pracovní list

Úlohy o společné práci II.

1. Zedníci Petr a Lukáš byli schopni společně vyzdít rodinný domek za 12 pracovních směn. Petr by vyzdil tento domek za 18 pracovních směn. Za jak dlouho by stejný domek vyzdil Lukáš sám?

Zápis:	Petr	Lukáš
Za 1 pracovní směnu	1/18	1/x
Za 12 pracovních směn	12/18	12/x

$$\text{Rovnice: } 12/18 + 12/x = 1 \quad / \cdot 18x$$

$$\text{Kontrola: } 12/18 + 12/36 = 1$$

$$12x + 12 \cdot 18 = 18x$$

$$24/36 + 12/36 = 1$$

$$6x = 216$$

$$1 = 1$$

$$x = 36 \text{ pracovních směn}$$

Lukáš by sám vyzdil tento domek za 36 pracovních směn.

2. Pan Novák a pan Cihlář lisují výrobky společně za 36 hodin. Po 30 hodinách společné práce byl pan Cihlář pověřen jiným úkolem. Na dokončení zakázky musel pan Novák pracovat sám ještě 15 hodin. Za kolik hodin by byl schopen tuto zakázku splnit sám a) pan Novák, b) pan Cihlář?

Zápis:	Pan Novák	Pan Cihlář
Za 36 hodin	36/x	36/y
Za 30 hodin	30/x	30/y
Za 15 hodin	15/x	-----

$$\text{Rovnice: } 36/x + 36/y = 1 \quad / \cdot xy$$

$$\text{Kontrola: } 36/90 + 36/60 = 1 \quad \dots\dots\dots 0,6 + 0,4 = 1 \quad \text{platí}$$

$$\underline{30/x + 15/x + 30/y = 1 \quad / \cdot xy}$$

$$30/90 + 15/90 + 30/60 = 1 \quad \dots\dots\dots 1/3 + 1/6 + 0,5 = 1 \quad \text{platí}$$

$$36y + 36x = xy$$

$$\text{rovnice odečteme: } -90y = -xy \quad / : y$$

$$\underline{30y + 15y + 30x = xy}$$

$$x = 90$$

$$36y + 36x = xy \quad / \cdot 5$$

$$36y + 36 \cdot 90 = 90y$$

$$\underline{45y + 30x = xy \quad / \cdot 6}$$

$$54y = 3240$$

$$180y + 180x = 5xy$$

$$y = 60$$

$$\underline{270y + 180x = 6xy}$$



Pan Novák by splnil práci za 60 hodin a pan Cihlář za 90 hodin.

3. Celá nádrž se naplní benzínem jedním čerpadlem za 10 hodin, druhým za 12 hodin. Za kolik hodin se nádrž naplní, když bude nejprve 1 hodinu spuštěno druhé čerpadlo a pak budou pracovat obě společně?

Zápis:	1. čerpadlo	2. čerpadlo
Za 1 hodinu	1/10	1/12
Za 1 hodinu	-----	1/12
Za x hodin	x/10	x/12

Rovnice: $x/10+x/12+1/12 = 1 / . 60$

Kontrola: $5/10+5/12+1/12 = 1$

$$6x+5x+5 = 60$$

$$0,5 +0,5 = 1$$

$$11x = 55$$

$$1 = 1$$

$$x = 5 \text{ hodin}$$

Celá nádrž se naplní po hodinové práci druhého čerpadla a 5 hodinové práci obou čerpadel.