

Matematicko-logická soutěž

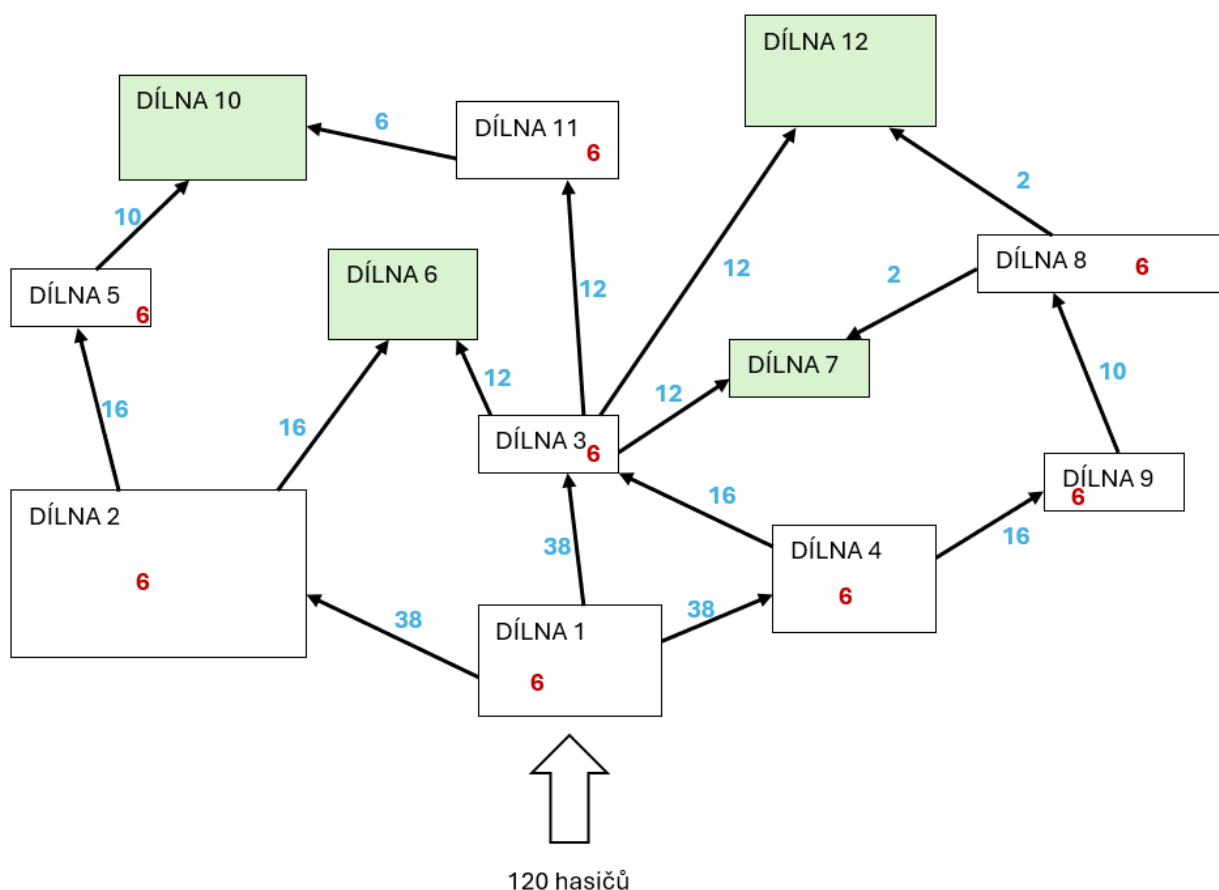
Září 2024/25

Úloha č. 1

K požáru rozlehlých dílen bylo přivoláno několik oddílů požárních záchranných složek, celkem přijelo 120 hasičů a hasiček. Rozhodli se postupovat systematicky a protože se báli nenadálého znovu vznícení ohně, tak v každé uhašené dílně ještě ponechali 6 hasičů na hlídce a do dalších chodeb vedoucích z každé dílny se rovnoměrně rozdělili.

Chodby v továrně jsou jednosměrné tak, jak je uvedeno na plánu budovy. Ve které dílně na konci zásahu zůstalo nejvíce hasičů?

Řešení graficky:



Dílňa 10, 6, 12 a 7 jsou neprůchozí, tyto nás budou zajímat.

Finální součty:

Dílňa 10: 16 hasičů

Dílňa 6: 28 hasičů

Dílňa 12: 14 hasičů

Dílňa 7: 14 hasičů

Dílňa 7: 14 hasičů

Úloha č. 2

Four friends have the same part-time job. Their boss offered them a task for extra pay, which they were happy about. Unfortunately, Thomas couldn't make it, so the others covered for him, and in the end, all four of them were paid. To keep things fair, the friends decided that Thomas would pay \$5 for each extra hour they had to work to each of his friends. The three of them worked on this task from 9:00 to 18:00 with an one-hour lunch break.

How much did Thomas pay to all his friends in total?

Řešení:

Od 9:00 – 18:00 mínus obědová přestávka je to 8 hodin.

$$\begin{array}{l} \downarrow 3K \dots \dots \dots 8h \uparrow \\ \downarrow 4K \dots \dots \dots xh \uparrow \\ \hline \frac{x}{8} = \frac{3}{4} \rightarrow x = \frac{3 \cdot 8}{4} = 6h \end{array}$$

Ve čtyřech by to zvládli o 2 hodiny rychleji. Thomas musí proplatit jeho kamarádům $3 \cdot 2 = 6$ hodin navíc, každou za 5 dolarů, zaplatí tedy dohromady 30 dolarů.

Úloha č. 3

Poté, co se kamarádi finančně vypořádali, rozhodli se zajít do aquaparku. Za vydělané peníze si koupili speciální žetony na atrakce. Aleš utratil tři žetony, Bořek jeden a půl a Cyril čtyři.

Kolik žetonů utratil Tomáš, víme-li, že jejich celková útrata se rovná součinu jejich jednotlivých útrat?

Řešení:

Celková útrata $3 + 1,5 + 4 + x = 8,5x$

Součin jednotlivých útrat $3 \cdot 1,5 \cdot 4 \cdot x = 18x$

Vzniká rovnice: $8,5 + x = 18x$

$$8,5 = 17x$$

$8,5 = 17x$ Tomáš utratil půl žetonu.