

11.2.12 Slovní úlohy II

- Př. 1:** V oktávě z 28 žáků maturuje 17 z matematiky a 12 z fyziky. Jen 9 žáků nematuruje ani z jednoho z těch dvou předmětů. Vypočti, kolik žáků maturuje z matematiky i fyziky. **1 bod**
- Př. 2:** Všichni zaměstnanci školy si z FKSP nechávají proplácet alespoň jeden ze dvou nejoblíbenějších příspěvků – příspěvek na školní obědy nebo příspěvek na penzijní připojištění. Čtvrtina těch, kteří pobírají příspěvek na obědy pobírá také příspěvek na penzijní připojištění. Polovina těch, kteří pobírají příspěvek na penzijní připojištění, pobírá i příspěvek na obědy. Jaká část zaměstnanců pobírá oba příspěvky? **1 bod**
- Př. 3:** Podnikatel pro splnění zakázky upravil 15 strojů, které měly splnit zakázku za 60 směn. Před spuštěním výroby, ale už po úpravě strojů zákazník část objednávky, kterou by 4 stroje naplnily za 45 směn zrušil. Za každou zrušenou směnu jednoho stroje zaplatil zákazník smluvní pokutu 1500 Kč. Vypočti:
1. Kolik Kč zaplatil zákazník na smluvní pokutě?
 2. Za kolik směn splní podnikatel zakázku, pokud využije všech 15 upravených strojů?
- max. 2 body**
- Př. 4:** Na škole se týdně odučí 540 hodin. Když tři učitelé na týden odjedou na školení, zvýší se počet hodin, které každý učitel na škole průměrně odučí o dvě. Užitím rovnice nebo soustavy rovnic vypočti kolik má škola učitelů. V záznamovém archu uveď celý postup řešení (popis neznámých, sestavení rovnice, resp. soustavy rovnic, řešení, odpověď). **max. 3 body**
- Př. 5:** Ve škole je o polovinu více dívek než chlapců. Průměrná výška dívek je 168 cm, chlapců 179 cm. Jaká je průměrná výška všech žáků školy?
- A) 172,4 cm B) 172,6 cm C) 172,9 cm D) 173,2 cm
E) 173,5 cm **2 body**
- Př. 6:** Na zkušebním okruhu tvaru kružnice se testuje vlaková souprava, kterou tvoří lokomotiva a čtyři vagóny. Souprava objede celý okruh stálou rychlostí za 8 minut a 22 sekund. Po celou dobu jízdy tak ujede rychlostí, při které urazí 1 km za 40 s. Rozměry soupravy neuvažuj. Při výpočtech soupravu nahraď jedním bodem. Vypočti v metrech:
1. vzdálenost, kterou urazí souprava při projetí jednoho celého okruhu (tedy za 8 minut 22 s).
 2. vodorovnou vzdušnou vzdálenost mezi kontrolními stanicemi, které rozdělují okruh na dvě stejné poloviny. Výsledek zaokrouhli na stovky metrů.
- V záznamovém archu uveď v obou částech úlohy celý postup řešení. **max. 2 body**
- Př. 7:** Stánkař měl ráno připraveno 500 malých a 400 velkých pomlázek. Při večerní kontrole zjistil, že prodal třikrát více malých pomlázek a tak mu zbylo o 116 velkých pomlázek více. Užitím rovnice nebo soustavy rovnic vypočti, kolik
1. malých pomlázek prodal,
 2. kolik pomlázek mu večer zbylo.
- max. 3 body**
- Př. 8:** Po každém dotažení zajišťovací matice o 360 stupňů se frekvence otáčení motoru kvůli zvýšenému tření snížila o pětinu. Po dvou dotažení tak frekvence klesla o 18

Hz. Po třech dotaženích se frekvence motoru snížila natolik, že shořeno vynutí a motor byl zničen. Vypočti,

1. základní frekvenci otáčení motoru, se kterou se otáčel než obsluha zahájila dotahování zajišťovací matice,
2. frekvenci otáčení motoru, při které došlo k jeho zničení.

max. 2 body

Př. 9: 15 kg balení bílé barvy stojí 862 Kč, 40 kg balení je možné koupit za 1915 Kč. Malíř za rok nakoupil celkem 1185 kg barvy, za kterou utratil 57 739 Kč. Užitím rovnice nebo soustavy rovnic vypočti kolik balení barvy za rok nakoupil. V záznamovém archu uveď celý postup řešení (popis neznámých, sestavení rovnice, resp. soustavy rovnic, řešení, odpověď).

max. 3 body

Př. 10: Začínající podnik QuickTest na výrobu lékařských testů sehnal výhodnou zakázku. Jeho výrobní kapacita však dokáže v termínu pokrýt pouze polovinu poptávaných testů. QuickTest proto nabídl spoluúčast na zakázce větší konkurenční firmě BigTest, jejíž kapacita v požadovaném termínu je o 160 000 kusů testů vyšší. Obě firmy se na spolupráci nakonec dohodly s tím, že každá využije na zakázku polovinu své výrobní kapacity. Užitím rovnice nebo soustavy rovnic vypočti v kusech

1. výrobní kapacitu firmy QuickTest.
2. počet testů, které při naplnění zakázky vyrobí firma BigTest.

V záznamovém archu uveď celý postup řešení (popis neznámých, sestavení rovnice, resp. soustavy rovnic, řešení a odpověď).

max. 3 body

Matematika plus

Př. 11: Třetí mocnina neznámého čísla je o 8 menší než dvojnásobek druhé mocniny součtu tohoto neznámého čísla s číslem 2. Vypočti neznámé číslo. Najdi všechna řešení. V záznamovém archu uveď celý postup řešení.

max. 2 body

Př. 12: Jirka vede skauty. Při přípravě hry pro svůj oddíl nařezal na 13 stejných kousků tyč, kterou našel u táty na zahradě. Po skončení hry všechny kousky přiložil na oheň. Po týdnu se táta začal po tyči shánět. Jirka si bohužel nepamatuje, jak byla tyč dlouhá. Pamatuje si, že její délka byla celé číslo v dm, když se během hry vyskládaly 4 kousky tyče za sebe, vznikla řada delší než 5 dm a kratší než 6 dm, a když se stejným způsobem vyskládalo kousků 5, byla řada delší než 6 dm a kratší než 7 dm. Urči délku celé tyče před nařezáním.

max. 2 body