

# Matematicko-logická soutěž

## Školní rok 2022/23

Vítáme Vás v dalším, již šestém ročníku matematicko-logické soutěže. Všem soutěžícím přejeme hodně štěstí a sil.

Svá řešení za září odevzdávejte písemně Mgr. Nerudové nebo písemně či elektronicky nebo Ing. Knápkovi (*knappek@teleinformatika.eu*) nejpozději do půlnoci 2.10.2022. Každé kolo bude vyhodnoceno samostatně, body se sčítají za všechna kola.

## Září 2022

### Úloha č. 1

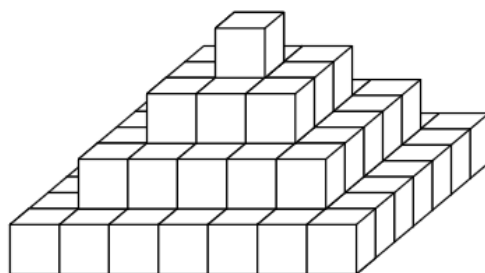
Your parents are discussing which and how many pumps to buy. You want to help them, therefore you go around and ask about how each of the pumps work. Noone can however give you a clear answer as noone owns only one type of pumps and so you have to figure that out on your own. Here's what you found out:

Two large and 1 small pumps can fill a swimming pool in 4 hours. One large and 3 small pumps can also fill the same swimming pool in 4 hours. **How many hours will it take 4 large and 4 small pumps to fill the swimming pool.** (We assume that all large pumps are similar and all small pumps are also similar.)

### Úloha č. 2

Na jednom dětském hřišti architekti naplánovali vybudovat dětem posezení ve tvaru pyramidy (podobně jako na obrázku, ale o více patrech). Pyramida měla sloužit i jako tribuna pro sportoviště. Povrchové kostky měly být vyrobené ze speciálního odolného materiálu, vnitřní kostky měly být levnější.

**Kolik měla mít pyramida pater,** pokud architekti naplánovali nákup 2025 dražších kostek?



### Úloha č. 3

Honza měl poskládat hromadu krabic, ale protože ho to dost nudilo, začal si počítat, kdy bude mít hotovo. Po chvíli skládání si všiml, že každých deset minut poskládal osm krabic. Po nějaké době za ním přišla Hanka a protože mu chtěla pomoci, začala skládat taky – ale byla pomalejší, za sedm minut poskládala pouze čtyři krabice. Honza měl díky Hančině pomoci hotovo o čtvrt hodiny dřív, než na začátku předpokládal.

**Jak dlouho Hanka Honzovi pomáhala?**