

Matematicko-logická soutěž

Školní rok 2018/19

Svá řešení za únor odevzdávejte písemně nebo elektronicky Mgr. Nerudové (nerudova@teleinformatika.eu) nebo Ing. Knápkovi (knapek@teleinformatika.eu) nejpozději do půlnoci 28.2.2019. Každé kolo bude vyhodnoceno samostatně, body se sčítají za všechna kola.

Únor 2019 – šesté kolo

Únor začíná jarními prázdninami, tedy na řešení nových příkladů bude dostatek volného času. Přejeme hodně štěstí při hledání správného řešení.

Úloha č. 1

Unfortunately, Kuba and Matěj 's skiing plans for the Alps failed so they decided to go for a long cycling holiday instead. Because it was pretty sure they would need new bikes they both found another part – time job during the spring holiday. Although each of them was looking for the job on their own they eventually met at the same place, which was quite surprising.

They were pleased to work together, but it was really weird that the company offered to pay Matěj 5, 000 crowns more than Kuba.

Nevertheless, they enjoyed their job as it was going swimmingly. They proved to be really good workers so the employers were satisfied. The boys were a bit worried at the beginning, but finally they received the same salary. Matěj earned $\frac{1}{2}$ more than the original contract was. Kuba earned even twice more than he was offered at the interview.

How much were they originally supposed to earn?

What was the real salary they received at the end?

Úloha č. 2

Druhá úloha je velmi jednoduchá. K očíslování všech listů učebnice matematiky bylo potřeba celkem 3389 číslic. Předpokládejme, že v knize je očíslován každý list mimo desek.

Kolik stran má tato učebnice, jestliže je:

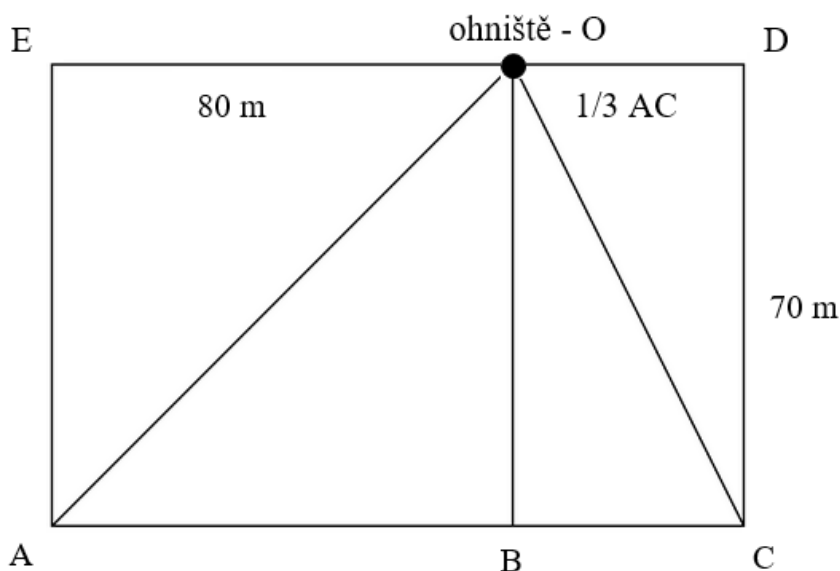
a) **jednosvazková**

b) **dvousvazková** (příčemž oba díly mají zhruba stejný počet stran)?

Úloha č. 3

Nově zvolené městské zastupitelstvo se usneslo, že z nevyužitého obdélníkového pozemku, který vznikl po demolici zchátralých budov ve staré zástavbě, vybuduje nový parčík.

Zastupitelé dlouze debatovali, jakým způsobem park realizovat a nakonec padl verdikt, že z části parku vybudují travnatou plochu a zbytek osází květinami. Na odlehle straně se rozhodli postavit společné ohniště, ke kterému mělo vést ze sídlištní ulice na protější straně několik pěšinek tak, aby ho mohli místní využívat pro grilování a oslavy, aniž by rušili okolí.



V projektu bylo určeno, že na vnitřní trojúhelníkovou plochu od cesty **AC** k ohništi **O** bude položen předpěstovaný travní koberec tak, aby mohl okamžitě sloužit k relaxaci a volnému pohybu, zatímco vnější trojúhelníkové plochy **AOE** a **CDO** budou osazeny květinovou výsadbou ve spolupráci s místní střední zahradnickou školou.

K ohništi **O** povedou tři chodníky, podle normy široké 150 cm z míst **A**, **B** a **C**.

Firma, kterou město oslovilo, nacenila celkovou cenu za vybudování metru čtverečního chodníku na 450 Kč a pokládku travního koberce na 180 Kč za metr čtvereční, včetně přípravných prací a finální úpravy.

Určete přibližnou cenu projektu (pokládka travního koberce a vybudování chodníků).

Rozhodněte, zda bude městu stačit na realizaci rozpočet 1250000 Kč.