



Termín odeslání: 26. března 2001

Ahoj kamarádko, kamaráde!

V pátém, mimořádném, čísle nalezneš zadání tří nových úloh. Vzorová řešení úloh z třetího čísla otiskneme v příštím vydání. Témata ze starších čísel samozřejmě můžeš řešit a posílat stále v průběhu celého roku.

Úloha 10 – Polymorf (5b)

Najdi těleso, jehož průměty do tří navzájem kolmých rovin jsou po řadě: čtverec, rovnostranný trojúhelník a kruh. Kolik takových různých těles existuje?



Úloha 11 – Světloň (4b)

Možná jsi slyšel o tom, že když někdo drtí cukr, vidí při tom podivné světélkování – tzv. triboluminiscenci. Světélkování je poměrně slabé, proto je třeba tento jev pozorovat v temné místnosti.

Proveď experiment (tj. vezmi cukr, zavři se do temné místnosti a drť jej co nejmasivnějším předmětem, např. paličkou na maso).

V případě, že jsi viděl podivná světélka, jakou měla barvu? Jakým způsobem jsi tuto barvu zjistil? Který druh cukru je pro pokus nejvhodnější (jev je nejlépe pozorovatelný)? Podrobně popiš celý experiment. Rovněž se zamysli nad tím, jak by taková triboluminiscence mohla vznikat.



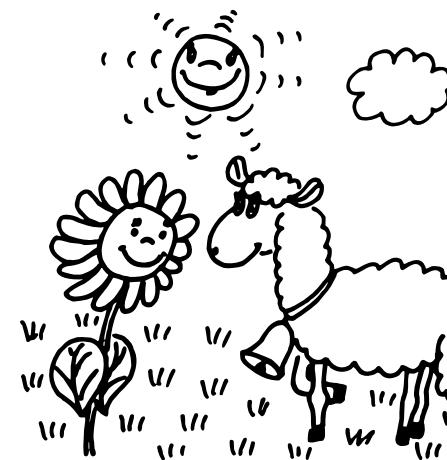
Úloha 12 – Lokomotivy (3b)

Parní lokomotivy určené pro nákladní vlaky byly jiné než ty, které tahaly vlaky s cestujícími. Nákladní lokomotivy byly přizpůsobeny pro pomalejší jízdu a větší náklady, u osobních lokomotiv tomu bylo naopak.



Rozhodněte, která ze dvou zobrazených lokomotiv byla určena pro nákladní vlaky a která pro vlaky s cestujícími.

Proč ale dieselové osobní i nákladní lokomotivy vypadají (alespoň na první pohled) stejně?



Užívejte jara!

Adresa redakce:

M&M, OVVP, UK MFF

Ke Karlovu 3

121 16 Praha 2

Telefon: (02) 2191 1235

E-mail: MaM@atrey.karlin.mff.cuni.cz

WWW: <http://atrey.karlin.mff.cuni.cz/MaM/>



Časopis M&M je vydáván za podpory Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy a střeodočeské pobočky Jednoty českých matematiků a fyziků.