

M4130 Výpočetní matematické systémy

1. Úvod

Jan Koláček (kolacek@math.muni.cz)

Ústav matematiky a statistiky, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno



Náměty k zamyšlení:

- ▶ Řidič autobusu ujede dopoledne 82 km , odpoledne ujede o 12 km více. Kolik km najezdí celkem za 5 dní, když jezdí na stejné lince?
- ▶ Dan by posekal trávník za 12 hodin, Milada za 16 hodin. Za jaký čas by posekali trávník společně?
- ▶ Kvádr o rozměrech 16 cm , 17 cm a 8 cm se má přeměnit na kostku se stejným objemem. Jaká je její hrana?
- ▶ Petr koupil dětem bazén, který má tvar válce o průměru $3,7\text{ m}$. Kolik ho bude stát napuštění do výšky $0,9\text{ m}$, když 1 m^3 vody stojí 82 Kč ?
- ▶ Dopačítejte chybějící souřadnici bodu $M = [x; 77]$ grafu funkce f dané předpisem $y = 2^x$.
- ▶ Kluci si pouštěli draka na šňůře 99 metrů dlouhé. Jako vysoko poletuje drak, když úhel od vodorovné roviny je 55° ?

Náměty k zamyšlení:

- ▶ Kolik je všech různých trojciferných čísel? A jaký je jejich součet?
- ▶ Jak vypadá součet harmonické řady? Jak vypadá součet řady $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$?
- ▶ Kolik různých vrhů může nastat, házíme-li dvěma různě barevnými kostkami?
- ▶ Určete součet všech 4 ciferných číslic tvořených z čísel 1,3,5,7.
- ▶ Honzovi se líbí spolužačka Alena. Každý den chodí do menzy na oběd a těší se, že ji tam potká. Ví, že Alena chodí do menzy mezi 11. a 14. hodinou. Proto tam v tuto dobu náhodně chodí a vždy se zdrží 20 minut. Jaká je pravděpodobnost, že se setkají?
- ▶ (Buffonova jehla) Na podlaze je velký list papíru, který je rozdělený rovnoběžnými linkami. Vzdálenost mezi všemi linkami je stejná. Na tento papír se libovolným způsobem hází jehla, jejíž délka je rovna vzdálenosti mezi linkami. Jaká je pravděpodobnost, že jehla po dopadu bude ležet tak, že protne některou z linek?