

II. kolo kategorie Z7

Z7–II–1

Radovan čte zajímavou knížku. Včera přečetl 15 stran, dnes dalších 12 stran. S údivem si uvědomil, že součet čísel stran, které přečetl včera, je stejný jako součet čísel stran, které přečetl dnes. Kterou stránkou začne zítřejší četbu? (Radovan při četbě žádné stránky nepřeskakuje ani nečte žádnou stránku podruhé. Denní četbu nikdy neskončí rozečtenou stránkou.) (M. Petrová)

Z7–II–2

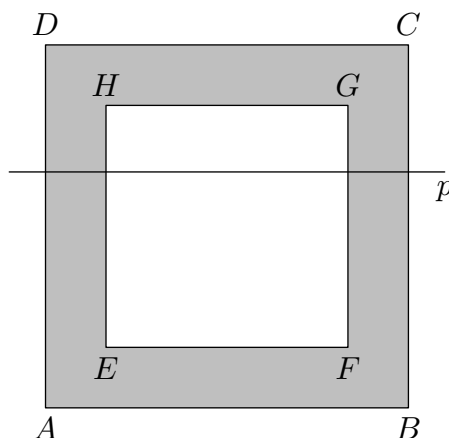
Tajný agent se snaží rozluštit přístupový kód. Zatím získal tyto informace:

- je to čtyřmístné číslo,
- není dělitelné sedmi,
- číslice na místě desítek je součtem číslice na místě jednotek a číslice na místě stovek,
- číslo vytvořené z prvních dvou číslic kódu (v tomto pořadí) je patnáctinásobkem poslední číslice kódu,
- první a poslední číslice kódu (v tomto pořadí) tvoří prvočíslo.

Stačí mu tyto informace k rozluštění kódu? Svůj závěr zdůvodni. (M. Petrová)

Z7–II–3

Na obrázku je čtverec $ABCD$ o straně délky 10 cm a menší čtverec $EFGH$, jehož vrcholy E, F, G, H leží na úhlopříčkách AC, BD čtverce $ABCD$ (viz obrázek). Plocha, která leží uvnitř čtverce $ABCD$ a přitom vně čtverce $EFGH$, je označena šedě. Přímka p , která je rovnoběžná s AB ve vzdálenosti 6,5 cm a prochází čtvercem $EFGH$, rozděluje šedou plochu na dvě části. Obsah jedné této části je o $13,8 \text{ cm}^2$ větší než obsah druhé. Vypočítej délku strany EF . (L. Šimůnek)



Okresní kolo kategorie Z7 se koná **8. dubna 2009** tak, aby začalo dopoledne a aby soutěžící měli na řešení úloh 2 hodiny čistého času. Za každou úlohu může soutěžící získat 6 bodů, úspěšným řešitelem je ten žák, který získá 9 a více bodů. Povolené pomůcky jsou psací a rýsovací potřeby, školní matematické tabulky pro ZŠ nebo SŠ. Kalkulátory povoleny nejsou. Mobilní telefony musí být vypnuty.