

## 2. ÚLOHA

Opravovali: **Nina Hudáková & Richard Prikler**

Najkrajšie riešenia: **Ondrej Homišin & Vincent Saxa**

Počet riešení: **34**

### ZADANIE

Barbora si nakreslila na papier drakov do dvoch riadkov (v každom riadku bol nakreslený aspoň jeden drak). Potom medzi každých dvoch susedných drakov v riadku nakreslila koňa. Následne naľavo od každého draka nakreslila princa. Napokon medzi každé dve postavy v riadku nakreslila rytiera. Keď sa pozrela na kresbu uvedomila si, že rytierov je 29. Koľko je drakov?

### VZOROVÉ RIEŠENIE

Barbora nakreslila na papier nejaký počet drakov. Predstavme si, že tento celkový počet drakov sa skrýva za písmenom  $D$ .

Počet medzier medzi drakmi, do ktorých vkladáme kone, je v každom riadku o 1 menší, než počet drakov. Keďže máme riadky dva, pribudne nám na papier o 2 menej koní, než máme drakov, teda  $D - 2$  koní.

Ďalej Barbora nakreslila jedného princa naľavo od každého draka. Keďže je počet drakov na papieri  $D$ , pribudne  $D$  princov.

Dokopy mala v tomto bode na papieri  $D$  drakov,  $D - 2$  koní a  $D$  princov, čo je dokopy  $D + (D - 2) + D = D + D + D - 2 = 3 \cdot D - 2$  postáv.

Jedného rytiera umiestňujeme vždy medzi dve postavy v riadku. Teda v každom riadku bude počet rytierov o 1 menší, než počet drakov, koní a princov v danom riadku dokopy. Keďže máme dva riadky, bude rytierov na papieri o 2 menej, než zvyšných postáv dokopy, teda  $(3 \cdot D - 2) - 2 = 3 \cdot D - 4$ .

Zo zadania vieme, že rytierov bolo na papieri 29 a my sme zistili, že počet rytierov na papieri je  $3 \cdot D - 4$ , pričom  $D$ , ako sme si povedali na začiatku, je počet drakov na papieri. Ak chceme teda nájsť číslo, ktoré sa skrýva za číslom

*D*, musíme nájsť také číslo, ktoré keď vynásobíme číslom 3 a odpočítame číslo 4, dostaneme číslo 29.

Na to môžeme ísť postupne odzadu. Najprv ku číslu 29 pripočítame číslo 4, teda dostávame číslo 33. Teraz už len hľadáme číslo, ktoré keď vynásobíme číslom 3, dostaneme číslo 33. Také číslo je 11. Zistili sme teda, že za číslom *D* sa skrýva číslo 11, čo je, ako sme si povedali, počet drakov na papierí.