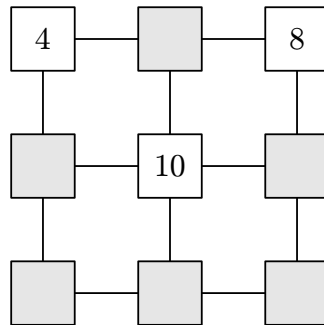


## II. kolo kategorie Z9

## Z9–II–1

Do prázdných políček doplňte čísla tak, aby v políčkách uprostřed každé vyznačené úsečky byl součet čísel z jejích krajních políček a aby součty čísel z políček na obou úhlopříčkách byly stejné. (S. Bednářová)



## Z9–II–2

Pat sečetl všechna čtyřmístná čísla, z nichž každé obsahovalo všechny číslice 1, 2, 3 a 4, a dospěl k součtu 58 126.

Mat Pata upozornil, že výsledek není dobře, a zároveň mu prozradil, že součet lze získat jednodušším způsobem než vypisováním a postupným sčítáním všech čísel. Pat si nechal poradit, úlohu vyřešil a zjistil, že původně sice počítal správně, ale na dva sčítance zapomněl.

Zjistěte, na která čísla Pat původně zapomněl.

(L. Hozová)

## Z9–II–3

Vědci pouštěli do bludiště potkany a sledovali, jestli se dostanou do cíle. Zjistili, že černých potkanů došlo k cíli 56 %, bílých 84 %. V cíli byl poměr počtu černých a bílých potkanů 1 : 2.

Jaký byl poměr počtu černých a bílých potkanů na startu?

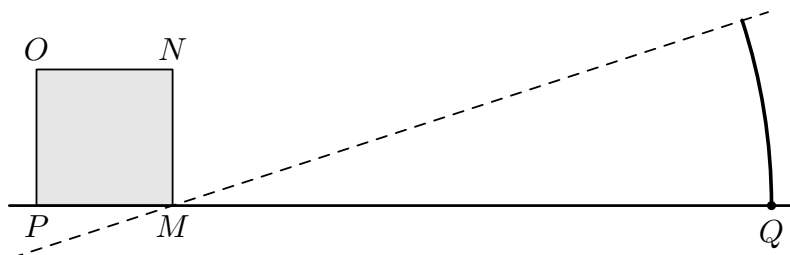
(M. Petrová)

## Z9–II–4

Na úsečce  $PQ$  je jednou stranou položen čtverec  $MNOP$ , viz obrázek. Přímka  $PQ$  se postupně překlápí po stranách čtverce  $MNOP$ , přičemž bod  $Q$  zanechává na papíře stopu. Po prvním překlopení je tato stopa dlouhá 5 cm, po pěti překlopeních bod  $Q$  splyne s jedním z vrcholů čtverce.

Určete délku celé stopy bodu  $Q$ .

(V. Žádník)



Okresní kolo kategorie Z9 se koná **24. ledna 2017** tak, aby začalo dopoledne a aby soutěžící měli na řešení úloh 4 hodiny čistého času. Za každou úlohu může soutěžící získat 6 bodů, úspěšným řešitelem je ten žák, který získá 12 a více bodů. Povolené pomůcky jsou psací a rýsovací potřeby, školní matematické tabulky. Kalkulátory povoleny nejsou. Mobilní telefony musí být vypnuty.