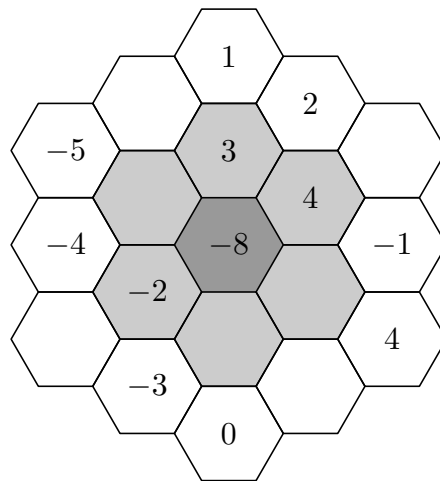


2009/2010
59. ročník MO

Zadania úloh obvodného kola kategórie Z9

(Súťaž sa konala v stredu 27. januára 2010.)

1. Doplňte do prázdnych políčok na obr. 1 čísla tak, aby v každom políčku bol súčet čísel zo všetkých s ním priamo susediacich políčok, ktoré sú svetlejšie ako dopĺňané. To znamená, že vo svetlosivom políčku je súčet čísel zo susedných bielych políčok, a v tmavosivom políčku je súčet čísel zo susedných svetlosivých políčok.



Obr. 1

(S. Bednářová)

2. Šárka naplnila pohár a hrnček, ktorý mal dvakrát väčší objem ako pohár, vodou s džúsom. Pomer vody a džúsu bol v pohári 2 : 1 a v hrnčeku 4 : 1. Potom preliala obsah pohára i obsah hrnčeka do džbánu. Aký bol pomer vody a džúsu v džbáne?

(L. Hozová)

3. Dostal som zadané dve dvojciferné prirodzené čísla. Potom som ich obe zaokrúhlil na desiatky. Určíte, ktoré čísla som mal zadané, ak viete, že súčasne platí:

- rozdiel zaokrúhlených čísel je rovnaký ako rozdiel pôvodných čísel,
- súčin zaokrúhlených čísel je o 184 väčší než súčin pôvodných čísel.

(L. Šimůnek)

4. Do rovnostranného trojuholníka ABC je vpísaný pravidelný šesťuholník $KLMNOP$ tak, že body K, L ležia na strane AB , body M, N ležia na strane BC a body O, P ležia na strane AC . Vypočítajte obsah šesťuholníka $KLMNOP$, ak obsah trojuholníka ABC je 60 cm^2 .

(K. Pazourek)