delta 48

Kalendarze kostkowe

Joanna JASZUŃSKA

Pewnego grudniowego wieczoru Genowefa zaproponowała swojej siostrze Zenobii:

G: Fajny kalendarz dziś widziałam, może zrobimy taki w prezencie dla rodziców? Składał się z trzech długich prostopadłościanów z nazwami miesięcy, dwóch z nazwami dni tygodnia oraz dwóch kostek z cyframi (rys. 1), wszystko w ozdobnym pudełku. Odpowiednio ustawiając obok siebie kostki, można „napisać” dowolny dzień miesiąca, daty jednocyfrowe poprzedzając zerem: 01, 02 itd.

Rys. 1. Nazwy miesięcy napisane są na podłużnych ścianach trzech szarych prostopadłościanów na dole, a dni tygodnia na prostopadłościanach na górze.

Z: Świetny pomysł! Jak należy rozmieścić cyfry na kostkach?

G: To chyba łatwe – jest tylko 10 cyfr, a na dwóch kostkach mamy aż 12 ścian. Do napisania 11. dnia miesiąca potrzebne są dwie jedynki, po jednej na każdej kostce, podobnie dla 22., ale na szczęście miesiąc ma najwyżej 31 dni, więc w żadnej dacie żadna inna cyfra nie wystąpi dwukrotnie. Wszystko idealnie pasuje: 12 ścian, a na nich 10 różnych cyfr oraz dodatkowa jedynka i dwójka.

Czy rzeczywiście taki układ pozwoli „napisać” każdą datę?

Z: Czy na pewno dla wszystkich dat jednocyfrowych wystarczy jedno zero?

Przed dalszą lekturą zachęcam do próby samodzielnego odpowiedzenia na to pytanie.

G: Hmm... Gdyby zero było tylko jedno, to aby napisać wszystkie daty od 01 do 09, musielibyśmy zmieścić na tej drugiej kostce wszystkie cyfry od 1 do 9. Tego nie da się zrobić, więc zero też musi być na obydwu kostkach.

Z: No to mamy problem... Dla dziesięciu cyfr plus dodatkowego zera, jedynki i dwójki potrzeba 13 ścian. Jak to pomieścić?

Taki kalendarz, wbrew pozorom, da się jednak zrobić. Jak?

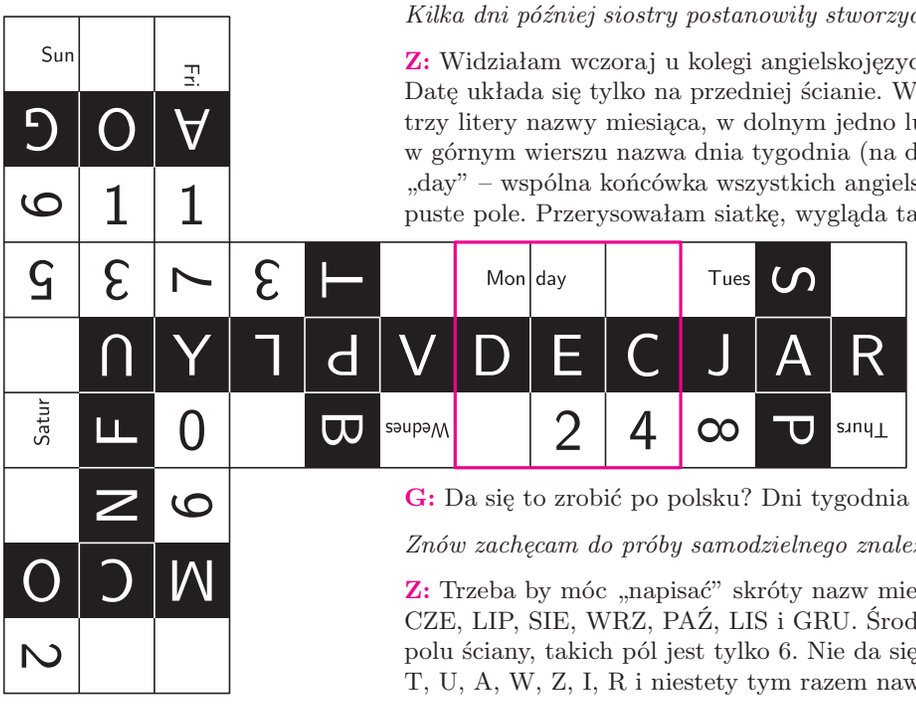
G: Już wiem! Przecież nie musimy mieć dwóch osobnych ścian dla cyfr 6 i 9, wystarczy napisać jedną z nich i w razie potrzeby obracać ją do góry nogami!

Z: Racja! Na każdej kostce umieszczamy więc cyfry 0, 1 i 2, prócz tego na jednej kostce dowolne trzy spośród cyfr 3, 4, 5, 6, 7, 8, a na drugiej kostce trzy pozostałe. Nietrudno teraz sprawdzić, że faktycznie każdą datę od 01 do 31 da się „napisać”.

Zenobia narysowała siatki obu kostek i poszła po nożyczki i klej.

Kilka dni później siostry postanowiły stworzyć kolejny wieczny kalendarz.

Z: Widziałam wczoraj u kolegi angielskojęzyczny kalendarz na kostce Rubika. Datę układa się tylko na przedniej ścianie. W środkowym wierszu są pierwsze trzy litery nazwy miesiąca, w dolnym jedno lub dwa puste pola i numer dnia, w górnym wierszu nazwa dnia tygodnia (na dwóch polach, z których drugie to „day” – wspólna końcówka wszystkich angielskich nazw dni tygodnia) i trzecie puste pole. Przerysowałam siatkę, wygląda tak:



Rys. 2. Kolorem zaznaczono ścianę z ułożoną datą. Kalendarz jest opatentowany w USA (patent nr US4409750).

G: Da się to zrobić po polsku? Dni tygodnia można by całe zmieścić w rogach...

Znów zachęcam do próby samodzielnego znalezienia odpowiedzi przed dalszą lekturą.

Z: Trzeba by móc „napisać” skróty nazw miesięcy: STY, LUT, MAR, KWI, MAJ, CZE, LIP, SIE, WRZ, PAŹ, LIS i GRU. Środkowa litera musi być na środkowym polu ściany, takich pól jest tylko 6. Nie da się na nich zmieścić 7 różnych liter: T, U, A, W, Z, I, R i niestety tym razem nawet żadne obracanie nam nie pomoże.

G: Szkoda. Zróbmy więc po angielsku, skoro wiemy, że w tym języku się da.

Siostry kupiły i pięknie okleiły kostkę Rubika, do czego i Czytelników zachęcam.